# P8Z77-V PRO/ THUNDERBOLT

## 用 户 手 册

ASUS

Motherboard

C7309
1.00 版
2012 年 5 月发行

版权说明

© ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved. 华硕电脑股份有限公司保留所有权利

本用户手册包括但不限于其所包含的所有信息都受到着作权法的保护，未经华硕电脑股份有限公司（以下简称“华硕”）许可，不得有任何仿造、复制、摘抄、转译、发行等行为或为其它利用。

免责声明

本用户手册是以“现状”及“以目前明示的条件下”的状态提供给您。在法律允许的范围内，华硕就本用户手册，不提供任何明示或默示的担保及保证，包括但不限于商业畅销性、特定目的适用性、未侵害任何他人权利及任何使用本用户手册或无法使用本用户手册的保证，且华硕对因使用本用户手册而获取的结果或通过本用户手册所获得任何信息的准确性或可靠性不提供担保及保证。

用户应自行承担使用本用户手册的所有风险。用户明确了解并同意华硕、华硕的被授权人及董事、管理层、员工、代理商、关联企业皆无须为您因本用户手册、或因使用本用户手册、或因不可归责于华硕的原因而无法使用本用户手册或其任何部分而可能产生的衍生、附带、直接、间接、特别、惩罚或任何其它损失（包括但不限于利益损失、业务中断、数据遗失或其它金钱损失）负责，不论华硕是否被告知发生上述损失之可能性。

由于部分国家或地区可能不允许责任的全部免除或对上述损失的责任限制，所以上述限制或排除条款可能对您不适用。

用户知悉华硕有权随时修改本用户手册。本产品规格或驱动程序一经改变，本用户手册将会随之更新。本用户手册更新的详细说明请您访问华硕的客户服务网 http://support.asus.com，或是直接与华硕电脑客户关怀中心 800-820-6655 联系（不能拨打 800 电话的用户，请拨打技术支持电话 021-34074610）。

对于本用户手册中提及的第三方产品名称或内容，其所有权及知识产权都为各产品或内容所有人所有且受现行知识产权相关法律及国际条约的保护。

当下列两种情况发生时，本产品将不再受到华硕的保修及服务：

（1）本产品曾经过非华硕授权的维修、规格更改、零件替换或其它未经过华硕授权的行为。

（2）本产品序号模糊不清或丢失。

本产品的名称与版本都会印在主板/显卡上，版本数字的编码方式是用三个数字组成，并有一个小数点做间隔，如 1.02G、2.03G 等...数字越大表示版本越新，而越左边位数的数字更动表示更动幅度也越大。更新的详细说明请您到华硕的互联网浏览或是直接与华硕联络。

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product may contain copyrighted software that is licensed under the General Public License ( "GPL" ) and under the Lesser General Public License Version ( "LGPL" ). The GPL and LGPL licensed code in this product is distributed without any warranty. Copies of these licenses are included in this product.
You may obtain the complete corresponding source code (as defined in the GPL) for the GPL Software, and/or the complete corresponding source code of the LGPL Software (with the complete machine-readable "work that uses the Library" ) for a period of three years after our last shipment of the product including the GPL Software and/or LGPL Software, which will be no earlier than December 1, 2011, either
(1) for free by downloading it from http://support.asus.com/download;
or
(2) for the cost of reproduction and shipment, which is dependent on the preferred carrier and the locAMDon where you want to have it shipped to, by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.,
Beitou, Taipei 112
Taiwan

In your request please provide the name, model number and version, as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.
The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.
This offer is valid to anyone in receipt of this informAMDon.
ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notificAMDon to the email address gpl@asus.com, stAMDng the product and describing the problem (please do NOT send large attachments such as source code archives etc to this email address).

五年质保 ASUS 全国联保

# 华硕产品质量保证卡

尊敬的华硕产品用户：

首先非常感谢您选用华硕公司产品，让我们有机会向您提供优质的服务。为了使我们的服务让您更满意，在购买后请您认真阅读此说明并妥善保存此质量保证卡。

保修说明注意事项：

一、请将此质量保证卡下方的用户资料填写完整，并由最终直接经销商加盖印章，如果没有加盖印章，请找原购买处补盖以保障您的权益。请务必保留购买发票或复印件，否则华硕公司将以产品的出厂日期为参照进行保修。

二、华硕公司对在中国大陆地区（不包括港澳台地区）发售的、经合法渠道销售给消费者的华硕主板及显卡产品实行**五年的免费保修服务**。

三、华硕公司对在中国大陆地区（不包括港澳台地区）发售的、经合法渠道销售给消费者的华硕主板及显卡产品实行全国联保服务。注：

A. 消费者必须出具正规购买发票或国家认可的有效凭证方可享受全国联保。

B. 如消费者无法出具正规购买发票或国家认可的有效凭证，则需送修至原购买经销商处享受保修服务。

四、若经本公司判断属下列因素，则不属于免费保修服务的范围，本公司将有权利收取维修费用：

A. 超过华硕提供的质保有效期的主板、显卡产品。

B. 因遇不可抗拒外力（如：水灾、火灾、地震、雷击、台风等）或人为之操作使用不慎造成之损害。

C. 未按产品说明书条例的要求使用、维护、保管而造成的损坏。

D. 用户擅自或请第三方人员自行检修、改装、变更组件、修改线路等。

E. 因用户自行安装软件即设定不当所造成之使用问题及故障。

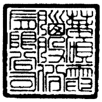
F. 本公司产品序列号标贴撕毁或无法辨认，涂改保修服务卡或与实际产品不符。

G. 其他不正常使用所造成之问题及故障。

五、技术支持及维修服务：

1. 我们建议您先登录华硕官方会员网站（http://vip.asus.com），对您购买的华硕产品进行在线注册，注册后您将会定期得到我们发送的产品信息以及技术资料；
2. 如果您在使用华硕产品的过程中遇到问题，您可以首先查阅用户手册，寻找答案；
3. 您亦可访问华硕中文网站技术支持页面（http://support.asus.com.cn）查询到相应的技术支持信息与常见问题排除；
4. 登录我们的在线技术支持服务区进行咨询（http://www.asus.com.cn/email）；
5. 也欢迎您拨打华硕海星服务 7x24 小时免费技术支持专线 800-820-6655，由我们的在线工程师为您提供服务；（注：未开通 800 的地区或使用移动电话，请拨打技术支持电话 021-34074610）
6. 如果您使用的华硕产品由于硬件故障，需要维修服务，您可以直接联系您的经销商，通过经销商及遍布全国的华硕展示服务中心进行后续相应的检修服务。
7. 无论通过何种方式来寻求技术服务，请您务必要明确告知您使用的产品型号、BIOS 版本、搭配之硬件、详细的故障现象等，以利于华硕工程师能帮助您更加准确快速地判断出故障的原因。

用户填写资料

| | | | |
|---|---|---|---|
| 用户名称 | | 购买日期 | |
| 联系人 | | 联系电话 | |
| 联系地址 | | | |
| 经销商名称 | | 产品种类 | |
| 产品型号 | | 产品序号 | |
|  | 经销商印章 | | |

请用剪刀沿虚线剪下

# 目录内容


华硕产品质量保证卡 ...... v
目录内容 ...... vii
安全性须知 ...... xi
电气方面的安全性 ...... xi
操作方面的安全性 ...... xi
射频（RF）设备须知 ...... xii
BSMI: Taiwan Wireless Statement ...... xii
关于这本用户手册 ...... xii
用户手册的编排方式 ...... xii
提示符号 ...... xiii
跳线帽及图标说明 ...... xiii
哪里可以找到更多的产品信息 ...... xiii
P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 规格列表 ...... xv


## 第一章：产品介绍


1.1 欢迎加入华硕爱好者的行列! ...... 1-1
1.2 产品包装 ...... 1-1
1.3 特殊功能 ...... 1-2
1.3.1 产品特写 ...... 1-2
1.3.2 双智能处理器 3，拥有新一代 DIGI+ Power 控制器 ...... 1-4
1.3.3 华硕独家功能 ...... 1-5
1.3.4 ASUS Quiet Thermal Solution ...... 1-7
1.3.5 华硕 EZ DIY ...... 1-7
1.3.6 其他特殊功能 ...... 1-8


## 第二章：硬件设备信息


2.1 主板安装前 ...... 2-1
2.2 主板概述 ...... 2-2
2.2.1 主板结构图 ...... 2-2
2.2.2 中央处理器（CPU） ...... 2-4
2.2.3 系统内存 ...... 2-5
2.2.4 扩展插槽 ...... 2-13
2.2.5 主板上的内置开关 ...... 2-15
2.2.6 内置 LED 指示灯 ...... 2-18
2.2.7 跳线选择区 ...... 2-21
2.2.8 内部连接端口 ...... 2-23
2.3 创建您的电脑系统 ...... 2-33
2.3.1 创建 PC 系统所需的其他工具与元件 ...... 2-33
2.3.2 安装中央处理器 ...... 2-34
2.3.3 处理器散热片与风扇安装 ...... 2-36
2.3.4 安装内存条 ...... 2-38
2.3.5 安装主板 ...... 2-39
2.3.6 安装 ATX 电源 ...... 2-41

# 目录内容


2.3.7 安装 SATA 设备 2-42
2.3.8 安装前面板输出/输入连接端口 2-43
2.3.9 安装扩展卡 2-44
2.3.10 USB BIOS Flashback 2-45
2.3.11 后侧面板连接端口 2-46
2.3.12 音频输出/输入连接图标说明 2-49
2.4 第一次启动电脑 2-51
2.5 关闭电源 2-51

第三章：BIOS 程序设置

3.1 认识 BIOS 程序 3-1
3.2 BIOS 设置程序 3-1
3.2.1 EZ Mode 3-2
3.2.2 Advanced Mode 3-3
3.3 主菜单（Main Menu） 3-5
3.4 Ai Tweaker 菜单（Ai Tweaker menu） 3-7
3.5 高级菜单（Advanced menu） 3-20
3.5.1 处理器设置（CPU Configuration） 3-21
3.5.2 PCH 设置（PCH Configuration） 3-24
3.5.3 SATA 设备设置（SATA Configuration） 3-25
3.5.4 系统代理设置（System Agent Configuration） 3-26
3.5.5 Intel(R) Thunderbolt 3-28
3.5.6 USB 设备设置（USB Configuration） 3-30
3.5.7 内置设备设置（OnBoard Devices Configuration） 3-31
3.5.8 高级电源管理设置（APM Configuration） 3-34
3.5.9 网络协定堆栈（Network Stack） 3-35
3.6 监控菜单（Monitor menu） 3-36
3.7 启动菜单（Boot menu） 3-39
3.8 工具菜单（Tools menu） 3-41
3.8.1 ASUS EZ Flash 2 3-41
3.8.2 ASUS O.C. Profile 3-41
3.8.3 ASUS SPD Information 3-42
3.9 退出 BIOS 程序（Exit menu） 3-43
3.10 更新 BIOS 程序 3-44
3.10.1 华硕在线更新 3-44
3.10.2 华硕 EZ Flash 2 3-47
3.10.3 华硕 CrashFree BIOS 3 3-48
3.10.4 华硕 BIOS Updater 3-49

第四章：软件支持

4.1 安装操作系统 4-1
4.2 驱动程序及应用程序 DVD 光盘信息 4-1
4.2.1 运行驱动程序及应用程序 DVD 光盘 4-1

# 目录内容


4.2.2 取得软件用户手册 ........ 4-2
4.3 软件信息 ........ 4-3
4.3.1 华硕 AI Suite II 程序 ........ 4-3
4.3.2 华硕 TurboV EVO 程序 ........ 4-4
4.3.3 华硕 DIGI+ Power Control 程序 ........ 4-9
4.3.4 华硕 EPU 程序 ........ 4-13
4.3.5 华硕 USB 3.0 Boost 程序 ........ 4-14
4.3.6 USB BIOS Flashback 向导 ........ 4-15
4.3.7 Ai Charger+ ........ 4-17
4.3.8 华硕 Probe II 程序 ........ 4-18
4.3.9 华硕 Sensor Recorder 程序 ........ 4-19
4.3.10 华硕在线更新 ........ 4-20
4.3.11 华硕 MyLogo2 程序 ........ 4-21
4.3.12 音频设置程序 ........ 4-22
4.4 RAID 功能设置 ........ 4-24
4.4.1 RAID 定义 ........ 4-24
4.4.2 安装 Serial ATA（SATA）硬盘 ........ 4-25
4.4.3 在 BIOS 程序中设置 RAID ........ 4-25
4.4.4 进入 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM 应用程序 4-25
4.4.5 Intel® 2012 Desktop responsiveness 技术介绍 ........ 4-29
4.5 创建一张搭载有 RAID 驱动程序的软盘 ........ 4-41
4.5.1 在不进入操作系统状态下创建 RAID 驱动程序软盘 ........ 4-41
4.5.2 在 Windows® 操作系统中创建 RAID 驱动程序软盘 ........ 4-41
4.5.3 在安装 Windows® 操作系统时安装 RAID 驱动程序 ........ 4-42
4.5.4 使用 USB 软驱 ........ 4-43


## 第五章：多绘图处理器技术支持


5.1 ATI® CrossFireX™ 技术概述 ........ 6-1
5.1.1 设置需求 ........ 6-1
5.1.2 安装开始前 ........ 6-1
5.1.3 二张 CrossFireX 显卡安装说明 ........ 6-2
5.1.4 三张 CrossFireX 显卡安装说明 ........ 6-3
5.1.5 四张 CrossFireX 显卡安装说明 ........ 6-4
5.1.6 安装驱动程序 ........ 6-5
5.1.7 启动 AMD® CrossFireX™ 技术 ........ 6-5
5.2 NVIDIA® SLI™ 技术 ........ 6-7
5.2.1 系统要求 ........ 6-7
5.2.2 二张 SLI 显卡安装说明 ........ 6-7
5.2.3 三张 SLI 显卡安装说明 ........ 6-8
5.2.4 四张 SLI 显卡安装说明 ........ 6-9
5.2.5 安装驱动程序 ........ 6-9
5.2.6 启动 NVIDIA® SLI™ 技术 ........ 6-10

# 目录内容

5.3 LucidLogix Virtu MVP....6-12
5.3.1 安装 LucidLogix Virtu MVP ....6-12
5.3.2 硬件安装....6-13
5.3.3 设置 LucidLogix Virtu MVP ....6-14
华硕的联络信息

# 安全性须知

## 电气方面的安全性

- 为避免可能的电击造成严重损害，在搬动电脑主机之前，请先将电脑电源线暂时从电源插槽中拔掉。
- 当您要加入硬件设备到系统中时，请务必先连接该设备的数据线，然后再连接电源线。可能的话，在安装硬件设备之前先拔掉电脑的电源电源线。
- 当您要从主板连接或拔除任何的数据线之前，请确定所有的电源线已事先拔掉。
- 在使用扩展卡或扩展卡之前，我们建议您可以先寻求专业人士的协助。这些设备有可能会干扰接地的回路。
- 请确定电源的电压设置已调整到本国/本区域所使用的电压标准值。若您不确定您所属区域的供应电压值为何，请就近询问当地的电力公司人员。
- 如果电源已损坏，请不要尝试自行修复。请将之交给专业技术服务人员或经销商来处理。

## 操作方面的安全性

- 在您安装主板以及加入硬件设备之前，请务必详加阅读本手册所提供的相关信息。
- 在使用产品之前，请确定所有的排线、电源线都已正确地连接好。若您发现有任何重大的瑕疵，请尽速联络您的经销商。
- 为避免发生电气短路情形，请务必将所有没用到的螺丝、回形针及其他零件收好，不要遗留在主板上或电脑主机中。
- 灰尘、湿气以及剧烈的温度变化都会影响主板的使用寿命，因此请尽量避免放置在这些地方。
- 请勿将电脑主机放置在容易摇晃的地方。
- 若在本产品的使用上有任何的技术性问题，请和经过检定或有经验的技术人员联络。

## REACH

谨遵守 REACH（Registration, Authorisation, and Restriction of Chemicals）管理规范，我们会将产品中的化学物质公告在华硕 REACH 网站，详细请参考 http://csr.asus.com/english/REACH.htm。

请勿将本主板当作一般垃圾丢弃。本产品零组件设计为可回收利用。这个打叉的垃圾桶标志表示本产品（电器与电子设备）不应视为一般垃圾丢弃，请依照您所在地区有关废弃电子产品的处理方式处理。

请勿将内含汞的电池当作一般垃圾丢弃。这个打叉的垃圾桶标志表示电池不应视为一般垃圾丢弃。

# 射频（RF）设备须知

## BSMI: Taiwan Wireless Statement

無線設備的警告聲明

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更射頻、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信指依電信法規定作業之無線通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

**於 5.25GHz 至 5.35GHz 區域內操作之**
**無線設備的警告聲明**

工作頻率 5.250 ～ 5.350GHz 該頻段限於室內使用。

# 关于这本用户手册

产品用户手册包含了所有当您在安装华硕 P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 主板时所需用到的信息。

## 用户手册的编排方式

用户手册是由下面几个章节所组成：

- 第一章：产品介绍

  您可以在本章节中发现诸多华硕所赋予本主板的优异特色。利用简洁易懂的说明让您能很快地掌握本主板的各项特性，当然，在本章节中我们也会提及所有能够应用在本主板的新产品技术。

- 第二章：硬件设备信息

  本章节描述所有您在安装系统元件时必须完成的硬件安装程序。详细内容有：处理器与内存安装、跳线选择区设置以及主板的各种设备接口。

- 第三章：BIOS 程序设置

  本章节描述如何使用 BIOS 设置程序中的每一个菜单项目来更改系统的配置设置。此外也会详加介绍 BIOS 各项设置值的使用时机与参数设置。

- 第四章：软件支持

  您可以在本章节中找到所有包含在华硕驱动程序及应用程序光盘中的软件相关信息。

- 第五章：多绘图处理器技术支持

  本章将介绍如何安装与设置支持 ATI® CrossFireX™ 和 nVIDIA® SLI™ 技术的多绘图处理器显卡。

## 提示符号

为了能够确保您正确地完成主板设置，请务必注意下面这些会在本手册中出现的标示符号所代表的特殊含意。

警告：提醒您在进行某一项工作时要注意您本身的安全。

小心：提醒您在进行某一项工作时要注意勿伤害到电脑主板元件。

重要：此符号表示您必须要遵照手册所描述之方式完成一项或多项软硬件的安装或设置。

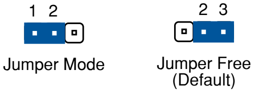
注意：提供有助于完成某项工作的诀窍和其他额外的信息。

## 跳线帽及图标说明

主板上有一些小小的塑料套，里面有金属导线，可以套住选择区的任二只针脚（Pin）使其相连而成一通路（短路），本手册称之为跳线帽。

有关主板的跳线帽使用设置，兹利用以下图标说明。以下图为例，欲设置为「Jumper™ Mode」，需在选择区的第一及第二只针脚部份盖上跳线帽，本手册图标即以涂上底色代表盖上跳线帽的位置，而空白的部份则代表空接针。以文字表示为：[1-2]。

因此，欲设置为「JumperFree™ Mode」，以右图表示即为在「第二及第三只针脚部份盖上跳线帽」，以文字表示即为：[2-3]。




## 哪里可以找到更多的产品信息

您可以通过下面所提供的两个渠道来获得您所使用的华硕产品信息以及软硬件的升级信息等。

1. 华硕网站

您可以到 http://www.asus.com.cn 华硕电脑互联网站取得所有关于华硕软硬件产品的各项信息。

2. 其他文件

在您的产品包装盒中除了本手册所列举的标准配件之外，也有可能会夹带有其他的文件，譬如经销商所附的产品保证单据等。

电子信息产品污染控制标示：图中之数字为产品之环保使用期限。仅指电子信息产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。

有毒有害物质或元素的名称及含量说明标示：

| 部件名称 | 有害物质或元素 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 铅(Pb) | 汞(Hg) | 镉(Cd) | 六价铬 (Cr(VI)) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 印刷电路板及其电子组件 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外部信号连接口及线材 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟命令 2002/95/EC 的规范。

备注：此产品所标示的环保使用期限，是指在一般正常使用状况下。

# P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 规格列表

| | |
|---|---|
| 中央处理器 | 支持采用 LGA1155 规格插槽的第三代/第二代 Intel® Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Pentium/Celeron 处理器<br>支持 32nm/22nm 处理器<br>支持 Intel® Turbo Boost 2.0 技术<br>* 对 Intel® Turbo Boost 2.0 技术的支持依照处理器的类型而不同<br>** 请访问 www.asus.com.cn 取得最新的 Intel 处理器支持列表 |
| 芯片组 | Intel® Z77 Express 芯片组 |
| 内存 | 4 x 使用符合 non-ECC unbuffered DDR3 2600（超频）*/2400（超频）*/2200（超频）*/2133（超频）/2000（超频）/1866（超频）/1600/1333/1066 MHz 内存，最高可以扩展至 32GB 内存<br>支持双通道内存架构<br>支持 Intel® Extreme Memory Profile（XMP）技术<br>* 对高速内存的支持会受到特定处理器之物理特性的影响，请访问 www.asus.com.cn 取得最新的内存合格供应商支持列表（QVL） |
| 扩展槽 | 3 x PCI Express 3.0*/2.0 x16 插槽（支持 x16、x8/x8、x8/x4/x4 模式）<br>2 x PCI Express 2.0 x1 插槽**<br>2 x PCI 插槽<br>* PCIe 3.0 传输速率由 Intel® 第三代 Core™ 处理器支持，在安装设备至 PCIe x16_3 插槽之前，请先安装 Ivy Bridge 处理器<br>** PCIe x1_2 与 SATA6G_E12 共享带宽，SATA6G_E12 默认为启动以获得系统资源最佳化 |
| VGA | 集成式绘图处理器—Intel® HD Graphics 技术支持多重 VGA 输出：Thunderbolt/HDMI/DVI-D/RGB 连接端口<br>支持 Thunderbolt 输出，最高分辨率可达 2560 x1600 @60Hz<br>支持 HDMI 输出，最高分辨率可达 1920 x 1200 @60Hz<br>支持 DVI-D 输出，最大分辨率可达 1920 x 1200 @60Hz<br>支持 RGB 输出，最大分辨率可达 2048 x 1536 @75Hz<br>支持 Intel® InTru™ 3D/Quick Sync Video/Clear Video HD 技术/Indiser™ |
| 多重图形显示控制器 | 支持 NVIDIA® Quad-GPU SLI™ 技术<br>支持 AMD® 3-Way/Quad-GPU CrossFireX™ 技术<br>支持 LucidLogix Virtu MVP 技术*<br>* LucidLogix Virtu MVP 技术支持 Windows® 7 操作系统 |

（下页继续）

# P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 规格列表

| | |
|---|---|
| 存储设备连接槽 | Intel® Z77 Express 芯片组支持 RAID 0, 1, 5 与10 磁盘阵列设置：<br>- 2 x SATA 6.0 Gb/s 连接端口（灰色）<br>- 4 x SATA 3.0 Gb/s 连接端口（蓝色）<br>- 支持 Intel® Smart Response 技术、Intel® Rapid Start 技术、Intel® Smart Connect 技术*<br>ASMedia® PCIe SATA 6Gb/s 控制芯片**：<br>- 2 x SATA 6.0 Gb/s 连接端口（海军蓝色）<br>* 搭载 Windows 7 操作系统的 Intel® Core 处理器系列支持本功能<br>** 这些 SATA 连接端口只能连接数据磁盘，不支持 ATAPI 设备 |
| 网络功能 | Intel® 82579V Gigabit LAN 网络控制器—双向连接集成式网络控制器与物理层（PHY） |
| 无线网络数据网络 | Wi-Fi 802.11 b/g/n<br>ASUS Wi-Fi GO! 应用程序 |
| 音频 | Realtek® ALC892 八声道高保真音频编码器<br>- Absolute Pitch 192khz/24bit 真正蓝光无失真音频<br>- 支持 DTS UltraPC II 环绕音频<br>- 支持 DTS Connect<br>- 支持音频接口检测、多音源独立输出（Multi-Streaming）技术与自订前端面板音频插孔功能<br>- 后侧面板具备有光纤 S/PDIF 数字输出连接端口 |
| USB | ASMedia® USB 3.0 控制器—支持 ASUS USB 3.0 Boost UASP 模式：<br>- 2 x USB 3.0 连接端口在主板后侧面板（蓝色）<br>Intel® Z77 Express 芯片组—支持 ASUS USB 3.0 Boost Tutbo 模式*：<br>- 2 x USB 3.0/2.0 连接端口在主板中央，支持前端面板<br>- 2 x USB 3.0/2.0 连接端口在主板后侧面板（蓝色）<br>Intel® Z77 Express 芯片组：<br>- 10 x USB 2.0/1.1 连接端口在主板中央<br>* USB 3.0 连接端口仅于 Windows® 7 或更新版本的操作系统运行 USB 3.0 的速度 |
| 华硕独家功能 | 华硕双智能处理器 3，拥有新一代 DIGI+ Power 控制器：<br>支持 Smart DIGI+<br>- Smart DIGI+ Key - 只要一个开关就可以快速传输较高的 VRM 电源给 CPU/iGPU/DRAM 超频性能<br>- Smart CPU Power Level（VRD 12.5 新电源设计）- 提供最佳的数字电源节能状态<br>CPU Power<br>- 领先业界的 12 相数字电源设计（8 相为 CPU 供电、4 相为 iGPU 供电）<br>- 华硕 CPU 电源管理软件 |

（下页继续）

# P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 规格列表

| | |
|---|---|
| 华硕独家功能 | DRAM Power<br>- 领先业界的 2 相数字电源设计<br>- 华硕 DRAM 电源管理软件<br>ASUS EPU<br>- EPU、EPU 开关<br>ASUS TPU<br>- Auto Tuning、TurboV、GPU Boost、TPU 开关<br>ASUS Wi-Fi GO!:<br>- Wi-Fi GO! 功能包括有：DLNA Media Hub、Smart Motion Control、Remote Desktop、Remote Keyboard & Mouse、File Transfer、Capture & Send（V1.01.00 或更新版本中可以使用）<br>- Wi-Fi GO! 便携智能型手机/平板电脑遥控功能，支持 iOS 与 Android 操作系统<br>- Wi-Fi Engine 网络共享与连线中管理：Client Mode、AP Mode<br>ASUS 独家功能：<br>- ASUS UEFI BIOS EZ 模式，具备友善的图像化用户界面<br>- Network iControl 具有对最上层使用中的网络程序，做实时网络带宽最佳化功能<br>- USB 3.0 Boost 支持最新的 USB 3.0 UASP 标准<br>- USB Charger+ 具有对智能型设备快速充电功能<br>- AI Charger+<br>- Disk Unlocker<br>- AI Suite II<br>- Anti Surge 电涌全保护<br>- MemOK!<br>ASUS Quiet Thermal Solution：<br>- ASUS Fan Xpert2 中的 Fan Auto Tuning 具有风扇自动检测转速调整功能，以获得最佳化速度控制<br>- ASUS 无风扇散热设计：散热片散热设计<br>ASUS EZ DIY：<br>- ASUS USB BIOS Flashback 拥有 USB BIOS Flashback 向导提供简易最新版 BIOS 下载排程通知<br>- ASUS UEFI BIOS EZ Mode 具备友善的图像化用户界面<br>- ASUS O.C. Tuner 程序<br>- ASUS CrashFree BIOS 3 程序<br>- ASUS EZ Flash 2 程序<br>ASUS Q-Design：<br>- ASUS Q-LED（处理器、内存、显卡、启动设备指示灯）<br>- ASUS Q-Slot 插槽<br>- ASUS Q-DIMM 内存<br>- ASUS Q-Connector 集成式数据线接口 |

（下页继续）

# P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 规格列表

| | |
|---|---|
| 华硕独家超频功能 | Precision Tweaker 2：<br>- vCore：可调式 CPU 电压，以每 0.005V 递增<br>- vCCSA：144 段 system agent 电压控制<br>- vDRAM Bus：144 段内存电压控制<br>- vPCH：90 段芯片组电压控制<br>- iGPU：255 段 iGPU 电压控制<br>- vCPU PLL：160 段 CPU & PCH PLL 电压控制<br>无段超频频率调整（SFS）：<br>- BCLK/PCIE 频率调整可以每 0.1MHz 递增，范围为 80 至 300MHz<br>超频保护机制：<br>- 华硕 C.P.R.（CPU 参数自动恢复）功能 |
| 后侧面板设备连接端口 | 1 x Thunderbolt 连接端口*<br>1 x PS/2 键盘/鼠标复合式连接端口<br>1 x WLAN 连接端口用来连接 ASUS 无线网络模块（Wi-Fi 802.11 b/g/n）<br>1 x HDMI 连接端口<br>1 x DVI-D 连接端口<br>1 x RGB 连接端口<br>1 x 光纤 S/PDIF 数字音频输出连接端口<br>1 x RJ-45 网络连接端口（Intel LAN）<br>4 x USB 3.0/2.0 连接端口（蓝色，1 x 支持 USB BIOS Flashback）<br>8 声道音频 I/O 面板<br>* Thunderbolt 连接端口与 SATA6G_E12、USB3_E12 及 PCIe x1_2 共享带宽，Thunderbolt 连接端口默认以 x2 模式运行，SATA 6G_E12 与 USB3_E12 设置为启动以获得系统资源最佳化 |
| 内置 I/O 设备连接端口 | 1 x USB 3.0/2.0 连接端口可扩展 2 组 USB 连接端口（19-pin）<br>5 x USB 2.0/1.1 连接端口可扩展 10 组 USB 连接端口<br>4 x SATA 6.0Gb/s 插座（2 x 灰色、2 x 海军蓝色）<br>4 x SATA 3.0Gb/s 插座（蓝色）<br>1 x CPU 风扇插座（4-pin）<br>1 x CPU 选用风扇插座（4-pin）<br>3 x 机箱风扇插座（4-pin）<br>前面板音源插座（AAFP）<br>1 x S/PDIF 数字音频输出插座<br>24-pin EATX 电源插座<br>8-pin EATX 12V 电源插座<br>系统面板插座（Q-Connector）<br>1 x USB BIOS Flashback 按钮<br>1 x MemOK! 按钮<br>1 x Clear CMOS 跳线帽<br>1 x EPU 开关<br>1 x TPU 开关<br>1 x 串口（COM1）<br>1 x CPU/DRAM 超电压跳线帽<br>1 x TPM 接口 |

（下页继续）

# P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 规格列表

| | |
|---|---|
| BIOS 功能 | 64Mb Flash ROM、UEFI AMI BIOS、PnP、DMI 2.0、WfM 2.0、SM BIOS 2.5、ACPI 2.0a、多国语言 BIOS 程序、ASUS EZ Flash 2 程序、ASUS CrashFree BIOS 3 程序、F12 PrintScreen 功能、F3 Shortcut 功能、ASUS DRAM SPD（Serial Presence Detect）内存信息 |
| 管理功能 | WfM 2.0、DMI 2.0、网络唤醒功能（WOL by PME）、调制解调器唤醒功能（WOR by PME）、PXE |
| 应用程序 DVD 光盘 | 驱动程序<br>华硕应用程序<br>华硕在线更新应用程序<br>防毒软件（OEM 版本） |
| 主板尺寸 | ATX 型式：12 x 9.6 英寸（30.5 x 24.4 厘米） |

★ 规格若有任何更改，恕不另行通知

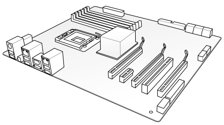
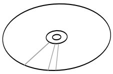
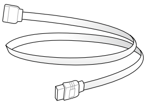
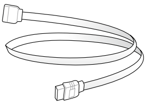
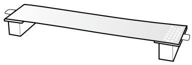
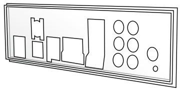
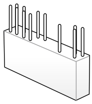
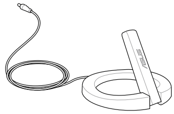
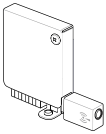
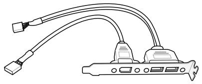
## 1.1 欢迎加入华硕爱好者的行列!

再次感谢您购买此款华硕 P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 主板！

本主板的问世除了再次展现华硕对于主板一贯具备的高质量、高性能以及高稳定度的严苛要求，同时也添加了许多新的功能以及大量应用在它身上的最新技术，使得 P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 主板成为华硕优质主板产品线中不可多得的闪亮之星。

在您拿到本主板包装盒之后，请马上检查下面所列出的各项标准配件是否齐全。

## 1.2 产品包装

| | | |
|---|---|---|
|  | |  |
| ASUS P8Z77-V PRO/ THUNDERBOLT 主板 | 用户手册 | 驱动程序与应用程序 DVD 光盘 |
|  |  |  |
| 2 x Serial ATA 6.0 Gb/s 排线 | 2 x Serial ATA 3.0 Gb/s 排线 | 1 x ASUS SLI™ 桥接连接器 |
|  |  |  |
| 1 x I/O Shield 挡板 | 1 x 2-in-1 ASUS Q-Connector 套件 | Wi-Fi 环形移动天线 |
|  |  | |
| 1 x ASUS Wi-Fi GO! 转接卡 (Wi-Fi 802.11 b/g/n) | 1 x 2-port USB 2.0 / 1-port eSATA 模块 | |

- 若以上列出的任何一项配件有损坏或是短缺的情形，请尽速与您的经销商联络。
- 上表中的图标只能参考，实际包装盒内容物会随您所购买的型号而有不同。

# 1.3 特殊功能

## 1.3.1 产品特写

### 支持 LGA1155 规格的第二代/第三代 Intel® Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Pentium®/Celeron® 处理器

本主板支持最新 LGA1155 封装，且集成 iGPU、内存与 PCI Express 控制器以支持内置的绘图处理器、双通道（四个内存条）DDR3 内存与 16 条 PCI Express 3.0/2.0 通道的第二代/第三代 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器，能提供最佳的绘图显示性能。第二代/第三代的 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器是世界上性能与运算速率最佳的处理器之一。

### 采用 Intel® Z77 Express 芯片组

Intel® Z77 Express 芯片组采用最新的单芯片设计，是专为支持最新的 1155 插槽的第二代/第三代 Intel® Core™ i7/i5/i3/Pentium®/Celeron® 处理器所设计，通过连续的点对点链接增加带宽与稳定性，并提供更佳的性能。提供四组 USB 3.0 连接端口，传输率较 USB 2.0 快达十倍。此外，Intel® Z77 Express 芯片组并支持 iGPU 功能，让用户享受最新的 Intel 集成绘图性能。

### PCI Express® 3.0

最新的 PCI Express 3.0（PCIe 3.0）总线标准提供比当前 PCIe 2.0 快二倍的性能，x16 的总带宽可达 32GB/s，双倍于 PCIe 2.0（x16 模式）的 16GB/s。PCIe 3.0 提供用户前所未有的数据传输速度，提供与 PCIe 1.0 及 PCIe 2.0 设备完全向下兼容的便利与无缝传输。这是 PC 用户想要增进与最佳化图像性能必备的功能，也是必备的最新、最有前瞻性的功能。

PCIe 3.0 的传输速率由第三代 Intel® Core™ 处理器所支持。

### 支持双通道 DDR3 2600（超频）/2400（超频）/2200（超频）/2133（超频）/2000（超频）/1866（超频）/1600/1333/1066 内存

本主板支持数据传输率为 2600（超频）/2400（超频）/2200（超频）/2133（超频）/2000（超频）/1866（超频）/1600/1333/1066MHz 的 DDR3 内存，可以符合最新的 3D 绘图、多媒体与网络应用等更高的带宽需求。双通道 DDR3 内存架构可让您的系统内存带宽倍增，助于提升系统平台性能。

### 支持 Quad-GPU SLI™ 与 Quad-GPU CrossFireX™ 技术

本主板是最强有力的 Intel® Z77 平台，在 SLI™ 或 CrossFireX™ 的多重 GPU 设置中最佳化 PCIe 的配置，提供您享受前所未有的全新游戏形态。请参考第五章的详细说明。

## Intel® Smart Response Technology 功能

Intel® Smart Response Technology 用来提升整个系统性能，通过已经安装的高速 SSD（最小空间需为 18.6GB）作为经常存取数据的缓存空间。主要的优点在于降低载入与等待的时间，通过减少硬盘不必要的存取动作来降低电力的消耗。这项技术结合 SSD 性能与硬盘兼容性，运行速度可以较只有单独使用硬盘的系统快达 6 倍之多，也是绿色华硕坚持环保的重要愿景之一。

- Intel® Smart Response 技术支持 Windows® 7 操作系统。
- 第二代/第三代 Intel® Core™ 处理器系列支持 Intel® Smart Response 技术。
- 操作系统必须安装在硬盘才能启动 Intel® Smart Response 技术，SSD 容量保留作为缓存之用途。

## Intel® Rapid Start Technology 功能

本功能让您的电脑可以在几秒钟之内从低电源休眠状态快速恢复运行状态，将系统内存分配给指定的 SSD 可以让电脑拥有更快速的唤醒回应时间，并仍维持在低电源使用状态。

## Intel® Smart Connect Technology 功能

您的电脑可以接收网络更新，提供所选择的应用程序最新的内容，即使系统在睡眠模式也一样可以运行本功能。这表示可以通过云端更新与同步应用程序并减少等待的时间，带给您更有效率的电脑运行体验。

## 完全集成 USB 3.0

华硕提供完整的 USB 3.0 支持能力，在前面板与后侧面板搭载了总共六组的 USB 3.0 连接端口，让 USB 3.0 的使用更加容易。体验最新的即插即用连线传输速度，较 USB 2.0 的传输率快达十倍。本主板提供最便利的高速传输连线。

## SATA 6.0 Gb/s 额外支持

Intel® Z77 Express 芯片组支持新一代 Serial ATA（SATA）接口，数据传输率高达 6.0 Gb/s。华硕提供额外的 SATA 6.0 Gb/s 连接端口，拥有更强的扩展性、更快速的数据传输率、传输带宽是当前系统总线的二倍。

## 1.3.2 双智能处理器 3，拥有新一代 DIGI+ Power 控制器

世界首创的双智能处理器是由华硕领先在主板上搭载二个内置芯片—EPU（智能节能芯片）与 TPU（自动超频芯片），双智能处理器 3 创建在新一代 Smart DIGI+ power 控制器的基础上，包括有多重数字电压控制器，可以极精准的调整处理器、iGPU与 DRAM 内存。只要在 AI Suite II 友善的用户界面中点按一下，就可以获得最高性能的最佳化与可选择的处理器瓦数等级，提供用户更简易的电力控制与更佳的电源节能。

### Smart DIGI+ Power 控制器

通过 TPU 与全新的 SMART DIGI+ 技术获得无与伦比的性能。

#### 提升处理器超频性能达 85%

总是站在数字电源设计的第一线，华硕再次以 Smart DIGI+ Technology 技术带领您进入电源管理的未来新标准。Smart DIGI+ Technology 技术协同 TPU（自动超频芯片）带给您优异的处理器超频性能，当二者结合时，只要点按一下就可以在 TPU 手动调整处理器倍频，以及启动全新的 SMART DIGI+ Key，并可以立即看到 TPU 频率急速提升高达 85%。

#### 处理器电力瓦数减半

Smart DIGI+ Technology 技术包含有 Smart CPU Power Level 定义文件，可以通过点按一下将处理器电力消耗减少至特别指定的瓦数，创造一个更低温与更安静的电脑环境。支持 Intel® VRD 12.5 电源设计，华硕的创新再一次带领用户迈向未来。

### TPU

只要通过华硕主板端的快速指拨开关，或 AI Suite II 中的 TurboV EVO 使用界面，即可提升系统性能。TPU 芯片通过 Auto Tuning 与 TurboV 功能，提供精确的电压控制与高级的监控。Auto Tuning 提供用户友善快速的方式自动进行系统最佳化，获得快速且稳定的时钟速度；而 TurboV 提供无限制手动调整 CPU 外频及倍频，可以在各种状况下将系统性能最佳化。

### EPU

华硕主板首创实时电源节能芯片，只要通过华硕主板端的快速指拨开关或 AI Suite II 中的 EPU 使用界面，即可通过 EPU 自动检测电脑的负载状况，以及智能型监控电源用量，来获得全系统的电源管理最佳化，还可以减少风扇噪音与延长元件的寿命。

## 1.3.3 华硕独家功能

### 内置 Thunderbolt 技术

身为一向走在技术前端的华硕，本主板已经内置 Thunderbolt I/O 技术，并且为每一个外围设备与显示设备提供革命性的传输速度。拥有双向传输最高可达 10 Gbps 的速度，Thunderbolt 的传输速度为 USB 3.0 的二倍快速，以及不可思议的为 USB 2.0 之二十倍快的传输速度。拥有不需要使用集线器（Hub）或交换器（Switch），即可串连最高达六个设备的能力，亦即可以降低传输过程中偶发性的干扰杂讯。

举例来说，用户可以链接多个既有的 Thunderbolt 存储设备，即使是 HD 高画质图像读取设备，甚至是 HD 高画质显示设备串在 Thunderbolt 连接端口，仍然可以维持最高的传输速度。您也可以将 DisplayPort、DVI、HDMI 或是 VGA 显示设备连接至既有的电源。

### Wi-Fi GO!

华硕 Wi-Fi GO! 让家庭娱乐享受较以往更容易获得。独家的 Wi-Fi 功能提供 DLNA 串流让您可以享受家庭剧院般效果的电脑，使用智能型设备就可以远端遥控进入您的电脑。华硕 Wi-Fi GO! 通过集成有 Wi-Fi 连接、DLNA 存取与所有智能型设备的一次满足您所有需求的程序，引领市场潮流并带给用户链接未来的生活方式。

#### Wi-Fi 热点设置更便利

归功于立即模拟接入点（soft access point）与设备检测，在家里就可以与任何地方进行快速设置与连线，不须另外使用路由器就可以创建您的网络。

#### 将智能型手机与平板设备变身为遥控器

1. 遥控桌面：从平板设备存取您的电脑？一点也不好。使用行动设备实时控制您的电脑才是完美与舒适。这项功能通过创建一个虚拟远端遥控桌面，带给用户如同笔记本电脑般的便利，提供用户可以随时通过智能型手机或平板设备来存取电脑桌面的数据。
2. 动态控制您的电脑：提供娱乐性与可客制化特性！您可以使用智能型手机或平板设备的动态感应器，以自然的手势定向移动来使用应用程序。举例来说，在多媒体播放器中，您可以运行快转、下一首、停止，或创建一个音乐播放动态控制定义文件。您甚至可以设置程序感应摘要来设计属于您自己的动态游戏。
3. 遥控键盘与鼠标：通过平板设备内置的 QWERTY 键盘来打字和点按，您只要坐在椅背上就可以控制您的电脑。

#### DLNA 串流制作更容易

通过 Wi-Fi 连接，用户可以在 DLNA 设备上享受电脑中高分辨率的内容、音乐与照片。

#### 轻松传输文件与截图

通过 Wi-Fi 连接，只要按一下就可以直接将电脑的文件与截图传送与分享给智能型设备。

### GPU Boost

GPU Boost 可以轻松地设置 GPU 实时超频，以达最佳的显示效果，同时友善人性化的操作界面，方便调整频率及电压。

## USB 3.0 Boost

全新华硕 USB 3.0 加速技术支持 UASP（USB Attached SCSI Protocol）传输协定，是最新的 USB 3.0 标准。拥有 USB 3.0 加速技术，USB 设备传输速度可显着的提升约 170%，给人印象深刻的 USB 3.0 传输速度。USB 3.0 加速技术提供友善的图形界面，通过华硕独家设备自动检测设置，可以立即加速 USB 3.0 界面的传输速度。

## USB Charger+

通过内置指定的控制器可以快速为您的智能型设备，如：iProduct、智能型手机、平板电脑以及其他相关产品运行充电功能，并提高充电速度达 3 倍，甚至在电脑为关机状态、睡眠模式或休眠模式时都能为您的设备进行充电。

## USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback 是个真正革命性的以硬件为基础的更新解决方案，提供前所未有最便利的 BIOS 更新方式，让用户可以更新至最新的 UEFI BIOS 版本，即使在主板没有安装硬件，如：处理器或内存等设备也可以办到。只要在电脑连接有电源状态下，插上存有 BIOS 文件的 USB 存储设备，然后按下 BIOS Flashback 按钮约三秒钟，不需要运行其他动作，UEFI BIOS 就会自动更新。通过这个新的、免费的 Windows 应用程序，用户可以经常性的检查 UEFI BIOS 更新，并自动下载最新的 BIOS，无障碍的更新方式带给您无与伦比的便利。

## Network iControl

只要通过单一个开启/关闭按钮，正在使用中的应用程序可以优先拥有数据和网络带宽。此外，您可以通过直觉式的用户界面，轻松地为您所喜爱的软件创建优先使用权的设置文件，在这个文件中，程序可以预先安排在特定的时间运行避开网络阻塞的时段，以及减少下载的等待时间。自动 PPPoE 网络连线提供一次到位的设置。总而言之，这是个直觉式的网络带宽控制中心。

## AI Suite II

通过友善的用户界面，华硕 AI Suite II 将所有的华硕独家功能集成在一个软件套件中，可以用来监督超频、电源管理、风扇速度控制、电压与感应器读数，甚至可以通过蓝牙与移动设备互动。这个集所有功能于一身的软件提供多样化与容易使用的功能，并且不需要在不同的应用程序间来回切换。

## MemOK!

MemOK! 是当前最快速的内存启动解决方案。这个卓越的内存救援工具只需要按一下按钮就可以解决内存问题，并同时让系统启动。这项技术可以判断故障安全防护设备设置，并且可以大幅度的增进系统启动的成功率。

## 1.3.4 ASUS Quiet Thermal Solution

### 华硕免风扇设计—独家散热技术

这个流线型的散热片提供 0 分贝的散热解决方案，让用户可以拥有一个无噪音的电脑环境，不仅是美观的流线型曲线外型提升您使用时的愉悦感，还拥有特殊超厚的底部设计，能有效的降低芯片所生成的热能。华硕散热片结合实用性与艺术性的设计，带给用户极静、极冷与优雅并存的崭新体验。

请勿自行拆装这个散热片，自行拆装可能会导致丢失，进而影响导管的散热性能。

### 华硕 Fan Xpert2 中的 Fan Auto Tuning 给您极冷与极静的使用环境

硬件级的华硕 Fan Xpert2 提供最灵活的客制化设置，让您拥有极冷与极静的运算环境，通过 Fan Auto Tuning 模式进行更新，并以独家及自动的风扇速度检测，为每一个处理器和机箱风扇提供最佳化的风扇速度设置。运行本功能时，将会进行校正让每一个风扇以各自专有的设置运转，来获得低温运行与低噪音的最佳平衡状态。

## 1.3.5 华硕 EZ DIY

### 华硕 UEFI BIOS（EZ Mode）

众所熟知的 UEFI BIOS 程序提供第一个由鼠标控制操作的图像化 BIOS 程序，以可供选择模式的方式设计而成，并原生支持容量高于 2.2TB 的硬盘，用户在独家的 EZ Mode 模式下可以通过拖放的动作来设置启动优先设备，而 Advanced Mode 模式 则提供更多元复杂的系统设置。

#### 全新升级！快速与简易信息增强系统控制

- F12 BIOS 快照快捷键用来分享 UEFI 设置信息与问题解决。
- 新的 F3 快捷方式提供最常使用的设置信息。
- 华硕 DRAM SPD（Serial Presence Detect）用来显存信息、检测故障内存插槽，以及协助解决开机自检（POST）时有问题的状况。

### 华硕 Q-Design

华硕 Q-Design 提升您的 DIY 体验。所有的 Q-Code、Q-LED、Q-Slot 与 Q-DIMM 设计皆可加速与简化 DIY 过程。

### 华硕 Q-Connector

通过华硕 Q-Connector，您只需要几个简单的步骤，即可连接机箱前面板排线的连线。这个独特模块可以一次将系统面板的所有排线连接至主板，也可以避免安装错误。

### 华硕 EZ Flash 2 程序

通过华硕独家自行研发的 EZ Flash 2 BIOS 工具程序，只要按下事先设置的快捷键来启动软件，不需要进入操作系统或通过启动软盘，就可以轻松的更新系统的 BIOS 程序。

## 1.3.6 其他特殊功能



### LucidLogix Virtu MVP

LucidLogix Virtu MVP 拥有 HyperFormance Technology 技术，可以提升您的独立显卡高达 30% 的性能。专为 Intel® 处理器绘图平台与 Windows® 7 操作系统的电脑所设计，完美的结合独立显卡的性能与高速运算的 iGPU。还有新设计的 Virtual Sync 可以减少破图状况的生成，让用户享受流畅的游戏体验。LucidLogix Virtu MVP 可以根据电力、性能与系统负载，动态指派工作给最佳的绘图显示来源。通过 Intel® 高速图像同步转文件技术（Intel® Quick Sync Video 2.0），用户可以完全利用 3 倍快速的图像对话，同时保留由 NVIDIA® 与 AMD 显卡共同提供的高级 3D 演算绘制与游戏性能。当不需要使用独立显卡时，显卡会被设置为电力消耗趋近于零，让系统拥有更友善的环境。对于寻求完美的用户来说，LucidLogix Virtu MVP 提供最棒的绘图显示性能，以及最大的弹性与性能。

- LucidLogix Virtu MVP 支持 Windows® 7 操作系统。
- 第二代/第三代 Intel® Core™ 处理器系列支持 Intel® 高速图像同步转文件技术（Intel® Quick Sync Video）。

### 支持 DTS UltraPC II 环绕音频

DTS UltraPC II 为您带来卓越的 7.1 声道音频体验，您只需要通过最一般的电脑音频设置来设置您既有的喇叭与耳机。除了拥有虚拟环绕音频之外，Audio Restoration 可以将原来的声音升级至新的层级，重新制造声音文件的动态范围。Symmetry mode 增进不同音频来源间感知响度的平衡，并提升高低频率等化器的音频质量。拥有这些技术，您可以轻松的体验更好的家庭剧院音频。

### DTS Connect

DTS Connect 包含 DTS Interactive 与 DTS Neo:PC™ 技术，DTS Neo:PC™ 可以将各种立体声信号，如：CD、MP3、WMA、网络收音机等转换成 7.1 声道，彻底发挥多声道喇叭的威力，随时享受环绕音频。用户可以将电脑与家庭剧院连接，DTS Interactive 会将原本的音频重新编码成为 DTS 音频信号，通过数字音频界面如 S/PDIF 或 HDMI，从电脑传送至任何能兼容 DTS 的系统，提供您最佳的环绕音频。

### 符合 ErP 规范

本主板符合欧盟规定的能源相关产品（Energy-related Products，ErP）规范。ErP 规范规定产品在耗能方面须符合一定的能源效益要求，这也正与华硕对于创建友善环境、生产高性能产品的企业愿景一致。通过设计与创新来降低产品的二氧化碳排放，从而减少对环境的破坏。

# 第二章

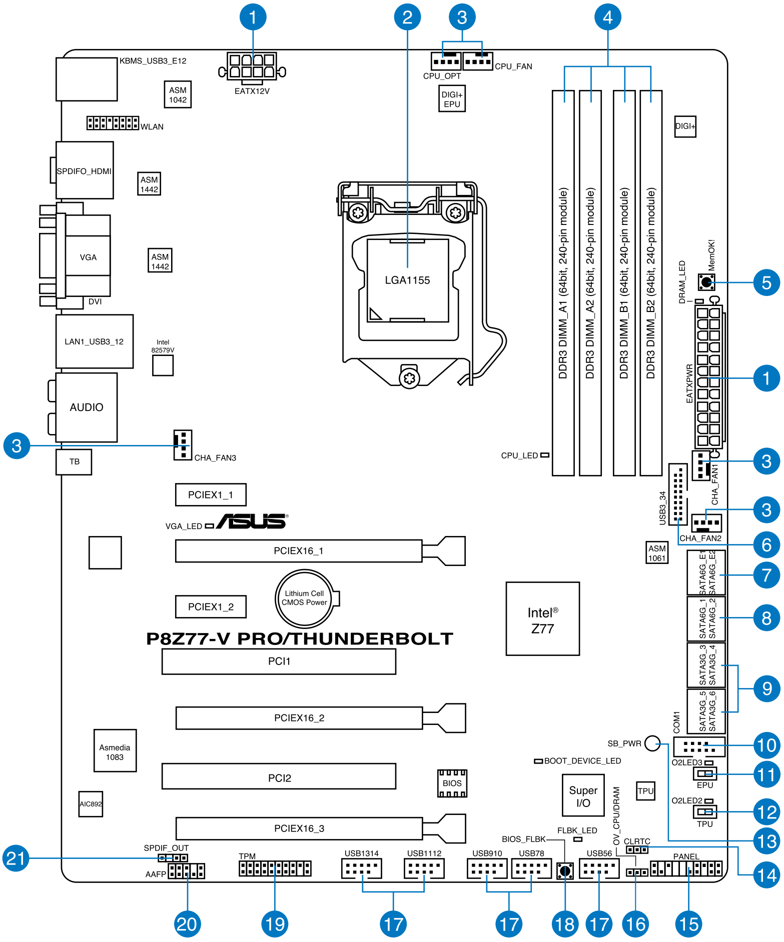
## 2.1 主板安装前

主板以及扩展卡都是由许多精密复杂的集成电路元件、集成性芯片等所构成。而这些电子性零件很容易因静电的影响而导致损坏，因此，在您动手更改主板上的任何设置之前，请务必先作好以下所列出的各项预防措施。

- 在处理主板上的内部功能设置时，您可以先拔掉电脑的电源线。
- 为避免生成静电，在拿取任何电脑元件时除了可以使用防静电手环之外，您也可以触摸一个有接地线的物品或者金属物品像电源外壳等。
- 拿取集成电路元件时请尽量不要触碰到元件上的芯片。
- 在您删除任何一个集成电路元件后，请将该元件放置在绝缘垫上以隔离静电，或者直接放回该元件的绝缘包装袋中保存。
- 在您安装或删除任何元件之前，请确认 ATX 电源的电源开关是切换到关闭（OFF）的位置，而最安全的做法是先暂时拔出电源的电源线，等到安装/删除工作完成后再将之接回。如此可避免因仍有电力残留在系统中而严重损及主板、外围设备、元件等。

# 2.2 主板概述

## 2.2.1 主板结构图



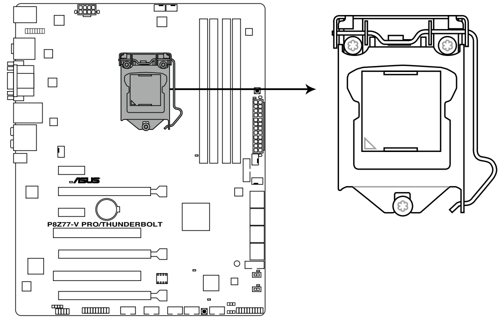

关于面板连接插座与内部连接插座的相关信息，请参考 2.2.8 内部连接端口 与 2.3.11 后侧面板连接端口 一节中的说明。

## 主板元件说明

| 连接插槽/LED 指示灯/开关与跳线选择区/插槽 | | 页数 |
|---|---|---|
| 1. | ATX power connectors (24-pin EATXPWR, 8-pin EATX12V) | 2-29 |
| 2. | LGA1155 CPU socket | 2-4 |
| 3. | CPU and chassis fan connectors (4-pin CPU_FAN, 4-pin CPU_OPT, 4-pin CHA_FAN 1-3) | 2-28 |
| 4. | DDR3 DIMM slots | 2-5 |
| 5. | MemOK! switch | 2-15 |
| 6. | Intel® Z77 USB 3.0 connector (USB3_34) | 2-26 |
| 7. | Asmedia® Serial ATA 6.0 Gb/s connectors (7-pin SATA6G_E1/E2 [navy blue]) | 2-25 |
| 8. | Intel® Z77 Serial ATA 6.0 Gb/s connectors (7-pin SATA6G_1/2 [gray]) | 2-23 |
| 9. | Intel® Z77 Serial ATA 3.0 Gb/s connectors (7-pin SATA3G_3 - 6 [blue]) | 2-24 |
| 10. | Serial port connector (10-1 pin COM1) | 2-32 |
| 11. | EPU switch | 2-17 |
| 12. | TPU switch | 2-16 |
| 13. | Standby Power LED | 2-18 |
| 14. | Clear CMOS (Clear RTC RAM 3-pin CLRTC) | 2-21 |
| 15. | System panel connector (20-8 pin PANEL) | 2-31 |
| 16. | CPU/DRAM overvoltage jumper (3-pin OV_CPU/DRAM) | 2-22 |
| 17. | USB 2.0 connectors (10-1 pin USB56, USB78, USB910, USB1112, USB1314) | 2-27 |
| 18. | USB BIOS flashback button | 2-45 |
| 19. | TPM connector (20-1 pin TPM) | 2-32 |
| 20. | Front panel audio connector (10-1 pin AAFP) | 2-29 |
| 21. | Digital audio connector (4-1 pin SPDIF_OUT) | 2-26 |

## 2.2.2 中央处理器（CPU）

本主板具备一个 LGA1155 处理器插槽，这个插槽是专为第三代/第二代 Intel® Core™ i7/Core™ i5/Core™ i3/Pentium/Celeron 处理器所设计。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT CPU LGA1155**

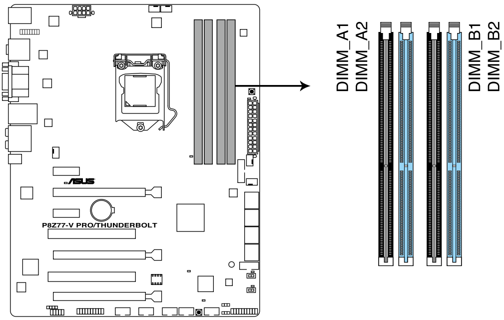
当您安装 CPU 时，请确认所有的电源接口都已拔除。

- LGA1156 处理器不适用于 LGA1155 插槽，请勿将 LGA1156 处理器安装于 LGA1155 插槽。
- 在您购买本主板之后，请确认在 LGA1155 插座上附有一个即插即用的保护盖，并且插座接点没有弯曲变形。若是保护盖已经丢失或是没有保护盖，或者是插座接点已经弯曲，请立即与您的经销商联络。
- 在安装完主板之后，请将即插即用的保护盖保留下来。只有 LGA1155 插槽上附有即插即用保护盖的主板符合 Return Merchandise Authorization（RMA）的要求，华硕电脑才能为您处理产品的维修与保修。
- 本保修不包括处理器插座因遗失、错误的安装或不正确的卸除即插即用保护盖所造成的丢失。

### 2.2.3 系统内存

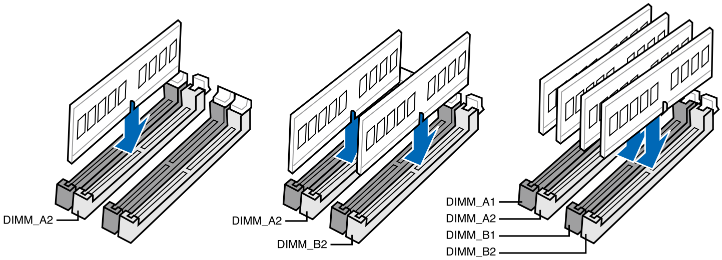
本主板配置有四组 DDR3（Double Data Rate 3）内存条插槽。

> DDR3 内存条拥有与 DDR2 或 DDR 内存条相同的外观，但是 DDR3 内存插槽的缺口与 DDR2 或 DDR 内存插槽不同，以防止插入错误的内存条。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 240-pin DDR3 DIMM socket**

#### 内存建议设置




> 您可以在 A2 插槽安装单组内存条，作为单通道设置。

## 内存设置

您可以任意选择使用 1GB、2GB、4GB 与 8GB 的 unbuffered non-ECC DDR3 内存条至本主板的内存插槽上。

- 您可以在 Channel A、Channel B 安装不同容量的内存条，在双通道设置中，系统会检测较低容量通道的内存容量。任何在较高容量通道的其他内存容量，会被检测为单通道模式运行。
- 由于 Intel 第二代处理器的配置，DDR3 2200 及以上、2000/1800 MHz 内存条会以默认值 DDR3 2133/1866/1600 MHz 频率运行。
- 根据 Intel 处理器规格，建议内存电压低于 1.65V 以保护处理器。
- 在本主板请使用相同 CL（CAS-Latency 行地址控制器延迟时间）内存条。为求最佳兼容性，建议您使用同一厂商所生产的相同容量型号之内存。
- 由于 32-bit Windows 操作系统内存地址空间的限制，当您安装 4GB 或更多的内存条时，系统实际可用的总内存只有 3GB 或更少。为充分利用内存，您可以运行以下任一动作：

  - 若您使用 32-bit Windows 操作系统，建议系统内存最高安装 3GB 即可。
  - 当您的主板安装 4GB 或更多的内存时，建议您安装 64-bit Windows 操作系统。

  若需要更详细的数据，请访问 Microsoft 网站 http://support.microsoft.com/kb/929605/zh-tw。
- 本主板不支持 512 Mb（64MB）芯片的内存条（内存容量以 Megabit 计算，8 Megabit/Mb=1 Megabyte/MB）。

- 默认的内存运行频率是根据其 SPD（Serial Presence Detect）。在默认状态下，某些内存在超频时的运行频率可能会较供应商所标示的数值为低。若要让内存条以供应商的数值或更高的频率运行，请参考 3.4 Ai Tweaker 菜单 一节中，手动调整内存频率的说明。
- 在全负载（4 DIMM）或超频设置下，内存条可能需要更佳的冷却系统以维持运行的稳定。

### P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT 主板合格供应商列表（QVL）DDR3 2600MHz（超频）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| G.skill | F3-20800CL10-16GBZMD(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 10-12-12-28 | 1.65 | • | • | • |
| Team | TXD38192M2600HC10QDC-L(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | | | 10-12-12-31 | 1.65 | • | • | |

* DDR3 2600 MHz 或以上的内存条由 Intel 第三代核心处理器支持

** 由于 Intel 第二代处理器的配置，DDR3 2200 及以上、2000/1800 MHz 内存条默认值会以 DDR3 2133/1866/1600 MHz 频率运行

## DDR3 2400MHz（超频）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| CORSAIR | CMGTX8(XMP) | 8GB (4x2GB) | SS | - | - | 10-12-10-30 | 1.65 | • | • | • |
| CORSAIR | CMGTX3(XMP) | 2GB | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.65 | • | | |
| G.Skill | F3-19200CL11Q-16GBZHD(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 11-11-11-31 | 1.65 | | | • |
| G.Skill | F3-19200CL9Q-16GBZMD(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 9-11-11-31 | 1.65 | • | | • |
| G.SKILL | F3-19200CL9D-4GBPIS(XMP) | 4G (2x2G) | DS | - | - | 9-11-9-28 | 1.65 | • | | |
| Kingston | KHX2400C11D3K4/8GX(XMP) | 8GB (4x2GB) | SS | - | - | 11-13-11-30 | 1.65 | • | • | |
| Transcend | TX2400KLU-4GK (381850)(XMP) | 2GB | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | • |
| Transcend | TX2400KLU-4GK(374243)(XMP) | 2GB | DS | - | - | - | 1.65 | • | | • |
| Patriot | PVV34G2400C9K(XMP) | 4GB ( 2x 2GB ) | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.66 | • | | |

* DDR3 2400 MHz 或以上的内存条由 Intel 第三代核心处理器支持

** 由于 Intel 第二代处理器的配置，DDR3 2200 及以上、2000/1800 MHz 内存条默认值会以 DDR3 2133/1866/1600 MHz 频率运行

## DDR3 2200MHz（超频）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| G.SKILL | F3-17600CL7D-4GBFLS(XMP) | 4G (2x2G) | DS | - | - | 7-10-10-28 | 1.65 | • | • | |
| GEIL | GET34GB2200C9DC(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9-10-9-28 | 1.65 | • | • | • |
| GEIL | GET38GB2200C9ADC(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-11-9-28 | 1.65 | • | • | |
| KINGMAX | FLKE85F-B8KJAA-FEIS(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | Kingmax | N/A | - | - | • | • | • |

* DDR3 2400 MHz 或以上的内存条由 Intel 第三代核心处理器支持

** 由于 Intel 第二代处理器的配置，DDR3 2200 及以上、2000/1800 MHz 内存条默认值会以 DDR3 2133/1866/1600 MHz 频率运行

## DDR3 2133MHz（超频）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| A-DATA | 8154A 1044(XMP) | 2GB | SS | - | - | 9-9-9-24 | 1.55-1.75 | • | | |
| A-DATA | AX3U2133C2G9B(XMP) | 2GB | SS | - | - | 9-11-9-27 | 1.55~1.75 | • | • | |
| A-DATA | AX3U2133GC2G9B(XMP) | 2GB | SS | - | - | 9-9-9-24 | 1.55-1.75 | • | • | |
| Apacer | 78.BAGE4.AFD0C(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | - | • | • | • |
| CORSAIR | CMT4GX3M2A2133C9(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9-10-9-24 | 1.65 | • | | • |
| CORSAIR | CMT4GX3M2B2133C9(Ver7.1)(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | | • |
| CORSAIR | CMT4GX3M2B2133C9(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9-10-9-27 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-17000CL9Q-16GBXLD(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 9-11-9-28 | 1.65 | • | • | • |
| G.Skill | F3-17000CL9Q-16GBZH(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 9-11-10-28 | 1.65 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-17066CL9Q-16GBTDD(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | • | • | |
| G.SKILL | F3-17066CL9D-8GBPID(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX2133C9AD3T1K2/4GX(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | |
| KINGSTON | KHX2133C9AD3T1K2/4GX(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX2133C9AD3W1K2/4GX(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX2133C9AD3X2K2/4GX(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX2133C9AD3X2K2/4GX(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX2133C9AD3T1FK4/8GX(XMP) | 8GB (4x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| OCZ | OCZ3XTEP2133C9LV4GK | 2GB | DS | - | - | 7-7-7-20 | 1.65 | • | • | |
| Patriot | PVV34G2133C9K(XMP) | 4GB (2x2GB) | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.66 | • | • | • |

## DDR3 2000MHz

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| A-DATA | AX3U2000GB2G9B(XMP) | 2GB | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.55~1.75 | • | | |
| A-DATA | AX3U2000GC4G9B(XMP) | 4GB | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.55~1.75 | • | • | |
| Apacer | 78.AAGD5.9KD(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-27 | - | • | • | • |
| CORSAIR | CMT6GX3M3A2000C8(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 8-9-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-16000CL9D-4GBRH(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-16000CL9D-4GBTD(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | • | • | • |
| GEIL | GUP34GB2000C9DC(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-28 | 1.65 | | | • |
| KINGSTON | KHX2000C9AD3T1K3/6GX(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| Transcend | TX2000KLN-8GK (388375)(XMP) | 4GB | DS | - | - | - | 1.6 | • | • | • |
| AEXEA | AXA3ES4GK2000LG28V(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | • |
| Patriot | PX7312G2000ELK(XMP) | 12GB(3x4GB) | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.65 | • | • | • |
| Patriot | PV736G2000ELK(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 7-7-7-20 | 1.65 | • | • | • |
| Silicon Power | SP002GBLYU200S02(XMP) | 2GB | DS | - | - | - | - | • | • | • |
| Team | TXD32048M2000C9(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288RT-20 | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | |
| Team | TXD32048M2000C9-L(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288LT-20 | 9-9-9-24 | 1.5 | • | | |
| Team | TXD32048M2000C9-L(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288RT-20 | 9-9-9-24 | 1.6 | • | • | |

## DDR3 1866MHz

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| A-DATA | AX3U1866GC2G9B(XMP) | 2GB | SS | - | - | 9-11-9-27 | 1.55~1.75 | • | • | • |
| A-DATA | AX3U1866GC4G9B(XMP) | 4GB | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.55~1.75 | • | • | • |
| CORSAIR | CMT32GX3M4X1866C9(XMP) | 32GB (4x8GB) | DS | - | - | 9-10-9-27 | 1.5 | • | • | • |
| CORSAIR | CMZ8GX3M2A1866C9(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-10-9-27 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-14900CL9Q-16GBXL(XMP) | 16GB (4x4GB) | DS | - | - | 9-10-9-28 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-14900CL9D-8GBSR(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-10-9-28 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-14900CL9Q-8GBFLD(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.6 | • | • | • |
| Patriot | PXD34G1866ELK(XMP) | 4GB (2x2GB) | SS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | • | • | • |
| Patriot | PXD38G1866ELK(XMP) | 8GB (2x4GB) | DS | - | - | 9-11-9-27 | 1.65 | • | • | • |

## DDR3 1800MHz

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| G.SKILL | F3-14400CL9D-4GBRL(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.6 | • | • | • |

## DDR3 1600MHz（表格续上页）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| A-DATA | AM2U16BC2P1 | 2GB | SS | A-DATA | 3CCD-1509A | - | - | • | • | • |
| A-DATA | AM2U16BC4P2 | 4GB | DS | A-DATA | 3CCD-1509A | - | - | • | • | • |
| A-DATA | AX3U1600GC4G9(XMP) | 4GB | DS | - | - | - | 1.55~1.75 | • | • | • |
| A-DATA | AX3U1600PC4G8(XMP) | 4GB | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.55~1.75 | • | • | • |
| A-DATA | AX3U1600XC4G79(XMP) | 4GB | DS | - | - | 7-9-7-21 | 1.65 | | • | • |
| CORSAIR | HX3X12G1600C9(XMP) | 12GB(6x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.6 | • | • | • |
| CORSAIR | CMZ16GX3M4A1600C9(XMP) | 16GB(4x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| CORSAIR | CMG4GX3M2A1600C6 | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 6-6-6-18 | 1.65 | • | • | • |
| CORSAIR | CMP6GX3M3A1600C8(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| CORSAIR | CMP6GX3M3A1600C8(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| CORSAIR | CMX6GX3M3A1600C9(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.65 | | • | • |
| CORSAIR | CMX6GX3M3C1600C7(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 7-8-7-20 | 1.65 | • | • | • |
| CORSAIR | CMZ8GX3M2A1600C8(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.5 | • | • | • |
| CORSAIR | CMZ8GX3M2A1600C9(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| Crucial | BL12864BN1608.8FF(XMP) | 2GB(2x1GB) | SS | - | - | 8-8-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| Crucial | BL25664BN1608.16FF(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.65 | | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL7Q-16GBXH(XMP) | 16GB(4x4GB) | DS | - | - | 7-8-7-24 | 1.6 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL9Q-16GBXL(XMP) | 16GB(4x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL9D-4GBNQ(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL7D-8GBRH(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 7-8-7-24 | 1.6 | • | • | |
| G.SKILL | F3-12800CL7D-8GBXH(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 7-8-7-24 | 1.6 | | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL9D-8GBRL(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL9D-8GBSR2(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.25 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-12800CL8D-8GBECO(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.35 | • | • | • |
| GEIL | GET316GB1600C9QC(XMP) | 16GB(4x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-28 | 1.6 | • | • | • |
| GEIL | GUP34GB1600C7DC(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 7-7-7-24 | 1.6 | • | | |
| GEIL | GVP38GB1600C8QC(XMP) | 8GB(4x2GB) | DS | - | - | 8-8-8-28 | 1.6 | | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K3/12GX(XMP) | 12GB(3x4GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | |
| KINGSTON | KHX1600C9D3T1BK3/12GX(XMP) | 12GB(3x4GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K3/12GX(XMP) | 12GB(3x4GB) | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K6/24GX(XMP) | 24GB(6x4GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C8D3K2/4GX(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 8 | 1.65 | • | | • |
| KINGSTON | KHX1600C8D3T1K2/4GX(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 8 | 1.65 | | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K2/4GX(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3LK2/4GX(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3X2K2/4GX(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K3/6GX(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K3/6GX(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |

## DDR3 1600MHz（表格续上页）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/ DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| KINGSTON | KHX1600C9D3K3/ 6GX(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3T1K3/ 6GX(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | - | 1.65 | • | • | |
| KINGSTON | KHX1600C9D3T1K3/ 6GX(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.65 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1600C9D3P1K2/8G | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9 | 1.5 | • | | |
| OCZ | OCZ3BE1600C8LV4GK | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 8-8-8 | 1.65 | • | • | |
| OCZ | OCZ3OB1600LV4GK | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9 | 1.65 | | • | • |
| Transcend | JM1600KLN-8GK | 8GB(2x4GB) | DS | Transcend | TK483PCW3 | - | - | • | • | • |
| Asint | SLZ3128M8-EGJ1D(XMP) | 2GB | DS | Asint | 3128M8-GJ1D | - | - | • | • | • |
| EK Memory | EKM324L28BP8-I16(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9 | - | • | • | • |
| EK Memory | EKM324L28BP8-I16(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9 | - | • | • | • |
| GoodRam | GR1600D364L9/2G | 2GB | DS | GoodRam | GF1008KC-JN | - | - | • | • | • |
| KINGTIGER | KTG2G1600PG3(XMP) | 2GB | DS | - | - | - | - | • | • | • |
| Mushkin | 996805(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 6-8-6-24 | 1.65 | • | • | • |
| Mushkin | 998805(XMP) | 6GB(3x2GB) | DS | - | - | 6-8-6-24 | 1.65 | • | | |
| Patriot | PX7312G1600LLK(XMP) | 12GB(3x4GB) | DS | - | - | 8-9-8-24 | 1.65 | • | • | |
| Patriot | PGS34G1600LLKA2 | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 8-8-8-24 | 1.7 | • | • | • |
| Patriot | PGS34G1600LLKA | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 7-7-7-20 | 1.7 | • | | |
| Patriot | PVV38G1600LLK(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 8-9-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| Patriot | PX538G1600LLK(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 8-9-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| SanMax | SMD-4G68HP-16KZ | 4GB | DS | Hynix | H5TQ2G83BFRPBC | - | 1.5 | • | • | • |
| Team | TXD31024M1600C8-D(XMP) | 1GB | SS | Team | T3D1288RT-16 | 8-8-8-24 | 1.65 | • | • | • |
| Team | TXD32048M1600C7-L(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288LT-16 | 7-7-7-24 | 1.65 | • | | |
| Team | TXD32048M1600C8-D(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288RT-16 | 8-8-8-24 | 1.65 | | • | • |
| Team | TXD32048M1600HC8- D(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288RT-16 | 8-8-8-24 | 1.65 | • | • | • |

## DDR3 1333MHz

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/ DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| A-DATA | AD63I1B0823EV | 2GB | SS | A-DATA | 3CCA-1509A | - | - | • | • | • |
| A-DATA | AM2U139C2P1 | 2GB | SS | A-DATA | 3CCD-1509A | - | - | | • | • |
| A-DATA | AXDU1333GC2G9(XMP) | 2GB | SS | - | - | 9-9-9-24 | 1.25~1.35 | • | • | • |
| A-DATA | AD63I1C1624EV | 4GB | DS | A-DATA | 3CCA-1509A | - | - | • | • | • |
| A-DATA | AM2U139C4P2 | 4GB | DS | A-DATA | 3CCD-1509A | - | - | | • | • |
| A-DATA | SU3U1333W8G9(XMP) | 8GB | DS | ELPIDA | J4208BASE-DJ-F | - | - | • | • | • |
| Apacer | 78.A1GC6.9L1 | 2GB | DS | Apacer | AM5D5808FEQSBG | 9 | - | • | • | • |
| Apacer | 78.B1GDE.9L10C | 4GB | DS | Apacer | AM5D5908CEHSBG | 9 | - | • | • | • |
| CORSAIR | TW3X4G1333C9A | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | |
| CORSAIR | CMX8GX3M2A1333C9(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| ELPIDA | EBJ20UF8BCF0-DJ-F | 2GB | SS | Elpida | J2108BCSE-DJ-F | - | - | • | • | • |
| ELPIDA | EBJ41UF8BCF0-DJ-F | 4GB | DS | ELPIDA | J2108BCSE-DJ-F | - | - | • | • | • |
| G.SKILL | F3-10600CL9D-4GBNT | 4GB(2x2GB) | DS | G.SKILL | D3 128M8CE9 2GB | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |

## DDR3 1333MHz（表格续上页）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/ DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| G.SKILL | F3-10666CL8D-4GBHK(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 8-8-8-21 | 1.5 | | • | • |
| G.SKILL | F3-10666CL7D-8GBRH(XMP) | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 7-7-7-21 | 1.5 | | • | • |
| G.SKILL | F3-10666CL9D-8GBRL | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| G.SKILL | F3-10666CL9D-8GBRL | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | | |
| G.SKILL | F3-10666CL9D-8GBXL | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| GEIL | GET316GB1333C9QC | 16GB(4x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| GEIL | GG34GB1333C9DC | 4GB(2x2GB) | DS | GEIL | GL1L128M88BA115FW | 9-9-9-24 | 1.3 | • | • | • |
| GEIL | GG34GB1333C9DC | 4GB(2x2GB) | DS | GEIL | GL1L128M88BA15B | 9-9-9-24 | 1.3 | • | • | • |
| GEIL | GVP34GB1333C9DC | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | | |
| GEIL | GB34GB1333C7DC | 4GB(2x2GB) | DS | GEIL | GL1L128M88BA15FW | 7-7-7-24 | 1.5 | • | • | • |
| GEIL | GVP38GB1333C9DC | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9-24 | 1.5 | • | • | • |
| Hynix | HMT325U6BFR8C-H9 | 2GB | SS | Hynix | H5TQ2G83BFR | - | - | • | • | • |
| Hynix | HMT125U6TFR8A-H9 | 2GB | DS | Hynix | H5TC1G83TFR | - | - | • | • | • |
| KINGMAX | FLFD45F-B8KL9 | 1GB | SS | KINGMAX | KFB8FNLXF-BNF-15A | - | - | | • | • |
| KINGMAX | FLFE85F-C8KL9 | 2GB | SS | KINGMAX | KFC8FNLXF-DXX-15A | - | - | • | • | • |
| KINGMAX | FLFE85F-C8KM9 | 2GB | SS | Kingmax | KFC8FNMXF-BXX-15A | - | - | • | • | • |
| KINGMAX | FLFE85F-B8KL9 | 2GB | DS | KINGMAX | KFB8FNLXL-BNF-15A | - | - | • | • | • |
| KINGMAX | FLFF65F-C8KL9 | 4GB | DS | KINGMAX | KFC8FNLXF-DXX-15A | - | - | • | • | • |
| KINGMAX | FLFF65F-C8KM9 | 4GB | DS | Kingmax | KFC8FNMXF-BXX-15A | - | - | • | • | • |
| KINGSTON | KVR1333D3S8N9/2G | 2GB | SS | Micron | IFD77 D9LGK | - | 1.5 | • | • | • |
| KINGSTON | KVR1333D3N9/2G(short) | 2GB | DS | Elpida | J1108BDBG-DJ-F | - | 1.5 | | • | • |
| KINGSTON | KVR1333D3N9/2G | 2GB | DS | Kingston | D1288JPNDPLD9U | 9 | 1.5 | • | • | • |
| KINGSTON | KHX1333C9D3UK2/4GX(XMP) | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9 | 1.25 | • | • | • |
| KINGSTON | KVR1333D3N9K2/4G | 4GB(2x2GB) | DS | KINGSTON | D1288JEMFPGD9U | - | 1.5 | • | • | • |
| KINGSTON | KVR1333D3E9S/4G | 4GB | DS | Elpida | J2108ECSE-DJ-F | 9 | 1.5 | • | • | • |
| MICRON | MT4JTF12864AZ-1G4D1 | 1GB | SS | Micron | D9LGQ | - | - | | • | • |
| MICRON | MT8JTF25664AZ-1G4D1 | 2GB | SS | Micron | D9LGK | - | - | • | • | • |
| MICRON | MT8JTF25664AZ-1G4D1 | 2GB | SS | Micron | D9LGK | - | - | • | • | • |
| MICRON | MT8JTF25664AZ-1G4M1 | 2GB | SS | MICRON | D9PFJ | - | - | • | • | • |
| MICRON | MT16JTF51264AZ-1G4D1 | 4GB | DS | Micron | D9LGK | - | - | • | • | • |
| MICRON | MT16JTF51264AZ-1G4M1 | 4GB | DS | Micron | IGM22 D9PFJ | - | - | | • | • |
| OCZ | OCZ3G1333LV4GK | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9-9-9 | 1.65 | • | • | |
| OCZ | OCZ3G1333LV8GK | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9 | 1.65 | • | • | • |
| OCZ | OCZ3G1333LV8GK | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9 | 1.65 | • | • | |
| OCZ | OCZ3RPR1333C9LV8GK | 8GB(2x4GB) | DS | - | - | 9-9-9 | 1.65 | • | • | • |
| PSC | PC310600U-9-10-A0 | 1GB | SS | PSC | A3P1GF3FGF | - | - | • | • | • |
| PSC | PC310600U-9-10-B0 | 2GB | DS | PSC | A3P1GF3FGF | - | - | • | • | • |
| SAMSUNG | M378B5773DH0-CH9 | 2GB | SS | SAMSUNG | K4B2G08460 | - | - | • | • | • |
| SAMSUNG | M378B5673FH0-CH9 | 2GB | DS | SAMSUNG | K4B1G0846F | - | - | • | • | • |
| SAMSUNG | M378B5273CH0-CH9 | 4GB | DS | SAMSUNG | K4B2G0846C | | - | • | • | • |
| SAMSUNG | M378B5273DH0-CH9 | 4GB | DS | SAMSUNG | K4B2G08460 | - | - | • | • | • |
| SAMSUNG | M378B1G73AH0-CH9 | 8GB | DS | SAMSUNG | K4B4G0846A-HCH9 | - | - | • | • | • |
| Transcend | JM1333KLN-2G (582670) | 2GB | SS | Micron | ICD77 C9LGK | - | - | • | | • |
| Transcend | JM1333KLN-2G | 2GB | SS | Transcend | TK483PCW3 | - | - | • | • | • |

## DDR3 1333MHz（表格续上页）

| 供应商 | 型号 | 容量 | SS/DS | 芯片厂牌 | 芯片型号 | 时钟 | 电压 | 支持内存插槽（选购） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 1 | 2 | 4 |
| Transcend | TS256MLK64V3N(585541) | 2GB | SS | Micron | ICD77 D9LGK | 9 | - | • | • | • |
| Transcend | TS256MLK64V3N(566577) | 2GB | SS | Hynix | H5TQ2G83BFR | 9 | - | • | • | • |
| Transcend | TS256MLK64V3N(574206) | 2GB | SS | Micron | D9LGK | 9 | - | • | • | • |
| Transcend | JM1333KLN-4G(583782) | 4GB | DS | Transcend | TK483PCW3 | 9 | - | • | • | • |
| Transcend | JM1333KLN-4G | 4GB | DS | Transcend | TK483PCW3 | - | - | • | • | • |
| Transcend | TS512MLK64V3N(585538) | 4GB | DS | Micron | IED27 D9LGK | 9 | - | • | • | • |
| Transcend | TS512MLK64V3N(574831) | 4GB | DS | Micron | D9LGK | 9 | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT1GHU64B8F1333S | 1GB | SS | SAMSUNG | K4B1G0846F | - | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT1GHU72C8G1333S | 1GB | SS | SAMSUNG | K4B1G0846F(ECC) | - | - | | • | • |
| ACTICA | ACT2GHU64B8G1333M | 2GB | DS | Micron | D9KPT | - | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT2GHU64B8G1333S | 2GB | DS | SAMSUNG | K4B1G0846F | - | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT2GHU72D8G1333M | 2GB | DS | Micron | D9KPT(ECC) | - | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT2GHU72D8G1333S | 2GB | DS | SAMSUNG | K4B1G0846F(ECC) | - | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT4GHU64B8H1333H | 4GB | DS | Hynix | H5TQ2G83AFR | - | - | • | • | • |
| ACTICA | ACT4GHU72D8H1333H | 4GB | DS | Hynix | H5TQ2G83AFR(ECC) | - | - | • | • | • |
| ATP | AQ56M72E8BJH9S | 2GB | DS | SAMSUNG | K4B1G0846F(ECC) | - | - | • | • | • |
| ATP | AQ12M72E8BKH9S | 4GB | DS | SAMSUNG | K4B2G0846C(ECC) | - | - | • | • | • |
| BUFFALO | D3U1333-1G | 1GB | SS | Elpida | J1108BFBG-DJ-F | - | - | • | • | • |
| BUFFALO | D3U1333-2G | 2GB | DS | Elpida | J1108BFBG-DJ-F | | - | • | • | • |
| BUFFALO | D3U1333-4G | 4GB | DS | NANYA | NT5CB256M8BN-CG | | - | • | • | • |
| EK Memory | EKM324L28BP8-I13 | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 9 | - | • | • | • |
| Elixir | M2F2G64CB88B7N-CG | 2GB | SS | Elixir | N2CB2G808N-CG | - | - | • | • | • |
| Elixir | M2F2G64CB88D7N-CG | 2GB | SS | Elixir | M2CB2G8BDN-CG | - | - | • | • | • |
| Elixir | M2F2G64CB88G7N-CG | 2GB | SS | Elxir | N2CB2G80GN-CG | - | - | | • | • |
| Elixir | M2F4G64CB8HB5N-CG | 4GB | DS | Elixir | N2CB2G808N-CG | - | - | • | | |
| Elixir | M2F4G64CB8HD5N-CG | 4GB | DS | Elixir | M2CB2G8BDN-CG | - | - | • | • | • |
| GoodRam | GR1333D364L9/2G | 2GB | DS | Qimonda | IDSH1G-03A1F1C-13H | - | - | • | • | • |
| KINGTIGER | F10DA2T1680 | 2GB | DS | KINGTIGER | KTG1333PS1208NST-C9 | - | - | • | • | • |
| KINGTIGER | KTG2G1333PG3 | 2GB | DS | - | - | - | - | • | • | • |
| Patriot | PSD32G13332 | 2GB | DS | Prtriot | PM128M8D3BU-15 | 9 | - | • | • | • |
| Patriot | PGS34G1333LLKA | 4GB(2x2GB) | DS | - | - | 7-7-7-20 | 1.7 | • | • | • |
| Patriot | PG38G1333EL(XMP) | 8GB | DS | - | - | - | 1.5 | • | • | • |
| RiDATA | C304627CB1AG22Fe | 2GB | DS | RiDATA | C304627CB1AG22Fe | 9 | - | • | • | • |
| RiDATA | E304459CB1AG32Cf | 4GB | DS | RiDATA | E304459CB1AG32Cf | 9 | - | • | • | • |
| SanMax | SMD4G68H1P-13HZ | 4GB | DS | Hynix | H5TQ2G83BFRH9C | - | 1.5 | • | • | • |
| Silicon Power | SP001GBLTE133S01 | 1GB | SS | NANYA | NT5CB128M8AN-CG | - | - | • | • | • |
| Silicon Power | SP001GBLTU133S02 | 1GB | SS | S-POWER | 10YT3E5 | 9 | - | • | • | • |
| Silicon Power | SP002GBLTE133S01 | 2GB | DS | NANYA | NT5CB128M8AN-CG | - | - | • | • | • |
| Team | TXD31024M1333C7(XMP) | 1GB | SS | Team | T3D1288LT-13 | 7-7-7-21 | 1.75 | • | • | • |
| Team | TXD31048M1333C7-D(XMP) | 1GB | SS | Team | T3D1288LT-13 | 7-7-7-21 | 1.75 | • | • | |
| Team | TXD32048M1333C7-D(XMP) | 2GB | DS | Team | T3D1288LT-13 | 7-7-7-21 | 1.5-1.6 | • | • | • |

SS - 单面内存　DS - 双面内存

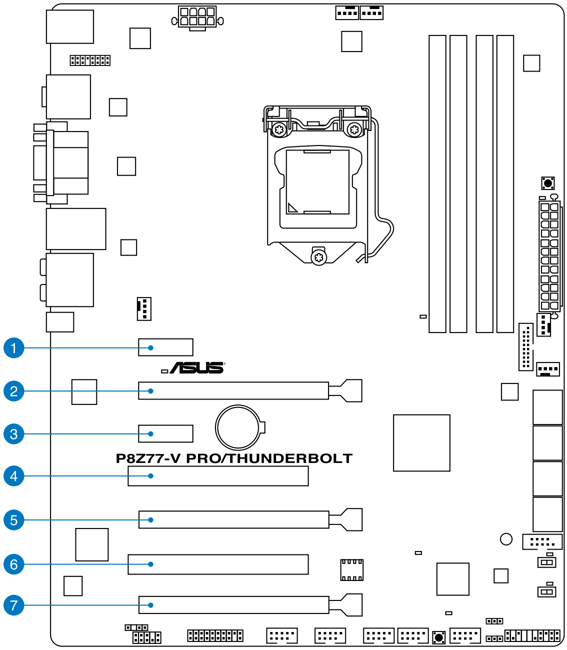
内存插槽支持：

- 1 DIMM - 在单通道内存设置中，支持安装一组内存条在任一插槽，建议您安装在 A2 插槽。
- 2 DIMM - 支持安装二组内存条在蓝色或黑色插槽，作为一对双通道设置，建议您安装在 A2 与 B2 插槽以获得更佳的兼容性。
- 4 DIMM - 支持安装四组内存条在蓝色和黑色插槽，作为二对双通道设置。

- 华硕独家提供支持高速内存功能。
- 对高速内存的支持会受到特定处理器之物理特性的影响。载入 BIOS 程序中的 X.M.P. 或 D.O.C.P 设置来支持高速内存。
- 请访问华硕网站（www.asus.com.cn）查询最新内存供应商列表（QVL）。

## 2.2.4 扩展插槽

安装或卸除任何扩展卡之前，请暂时先将电脑的电源线拔出。如此可免除因电气残留于电脑中而发生的意外状况。




| 插槽编号 | 插槽说明 |
|---|---|
| 1 | PCIe 2.0 x1_1 插槽 |
| 2 | PCIe 3.0/2.0 x16_1 插槽 |
| 3 | PCIe 2.0 x1_2 插槽 |
| 4 | PCI_1 插槽 |
| 5 | PCIe 3.0/2.0 x16_2 插槽 |
| 6 | PCI_2 插槽 |
| 7 | PCIe 3.0/2.0 x16_3 插槽 |

| VGA 设置 | PCI Express 运行模式 | | |
|---|---|---|---|
| | PCIe 3.0/2.0 x16_1 | PCIe 3.0/2.0 x16_2 | PCIe 3.0/2.0 x16_3 |
| 一张 VGA/PCIe 显卡 | x16（建议使用单张显卡） | N/A | N/A |
| 二张 VGA/PCIe 显卡 | x8 | x8 | N/A |
| 三张 VGA/ PCIe 显卡 | x8 | x4 | x4* |

- 对 PCIe 3.0 的支持会依照 CPU 的类型而有不同，并需要使用 PCIe 3.0 VGA 显卡。
- 在单张显卡模式下，建议您将 PCI Express x16 显卡安装在 PCIe 3.0/2.0 x16_1 插槽（海军蓝色）中，以获得更佳的性能表现。
- 在 CrossFireX™ 或 SLI 模式下，建议您将 PCI Express x16 显卡安装在 PCIe 3.0/2.0 x16_1 插槽与 PCIe 3.0/2.0 x16_2 插槽中，以获得更佳的性能表现。
- 当在运行 CrossFireX™ 或 SLI 模式时，建议提供系统充足的电力供应。请参考 2-29 页的说明。
- 当您安装多张显卡时，建议您将机箱风扇的排线连接至主板上标示 CHA_FAN1/2/3 的插座，以获得更良好的散热环境。请参考 2-28. 页的说明。

## 本主板使用的中断要求一览表

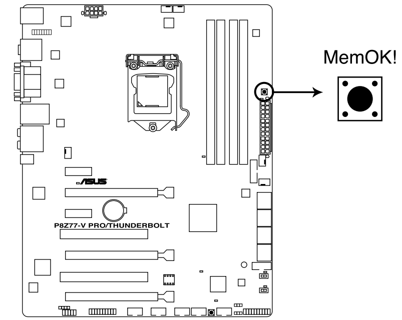
| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCIE x16_1 | 共享 | - | - | - | - | - | - | - |
| PCIE x16_2 | | 共享 | - | - | - | - | - | - |
| PCIE x16_3 | - | - | 共享 | - | - | - | - | - |
| PCIE x1_1 | - | 共享 | - | - | - | - | - | - |
| PCIE x1_2 | - | - | - | 共享 | - | - | - | - |
| PCI 插槽 1 | 共享 | - | - | - | - | - | - | - |
| PCI 插槽 2 | - | 共享 | - | - | - | - | - | - |
| Intel 82579V LAN | - | - | - | - | 共享 | - | - | - |
| USB2_1 控制器 | - | - | - | - | - | - | - | 共享 |
| USB2_2 控制器 | 共享 | - | - | - | - | - | - | - |
| Intel USB3.0 控制器 | 共享 | - | - | - | - | - | - | - |
| ASMedia USB3.0 控制器 | - | - | 共享 | - | - | - | - | - |
| Intel PCH SATA 控制器 | - | - | - | 共享 | - | - | - | - |
| ASMedias SATA 控制器 | - | - | - | 共享 | - | - | - | |
| HD Audio 控制器 | - | - | - | - | - | - | 共享 | - |
| Thunderbolt | 共享 | - | - | - | - | - | - | - |

## 2.2.5 主板上的内置开关

当您想要针对未安装在机箱的裸板或是开放机箱的系统作性能调校时，主板上内置的开关按钮与重置按钮可以方便您迅速地开关机或是重置系统。

1. MemOK! 开关

在主板上安装不兼容的内存条可能会导致启动失败，而且在 MemOK 开关旁的 DRAM_LED 指示灯也会一直亮着。按住 MemOK! 开关直到 DRAM_LED 指示灯开始闪烁，即开始自动将内存调整为兼容直到成功启动。



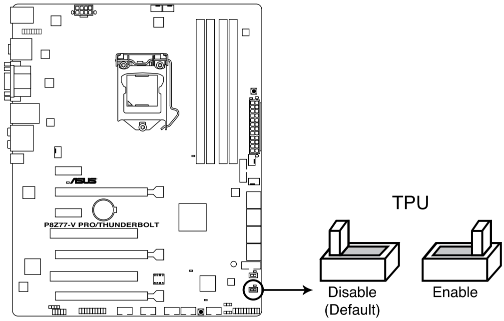

**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT MemOK! button**

- 请参考 2.2.6 内置指示灯 来找到 DRAM_LED 更精确的位置。
- DRAM_LED 指示灯在内存没有正确安装时也会亮起，在使用 MemOK! 功能前，请先关闭系统并重新安装内存。
- MemOK! 开关在 Windows 操作系统下无法使用。
- 在调整过程中，系统会载入与测试故障安全防护内存设置。系统进行一项故障安全防护设置测试约需要 30 秒的时间，若是测试失败，系统会重新启动并测试下一个项目。DRAM_LED 指示灯闪烁的速度增加表示正在运行不同的测试过程。
- 由于内存调整需求，系统将于每一组设置值测试时重新启动。在经过整个调整过程后若安装的内存仍然无法启动，DRAM_LED 指示灯会持续亮着，请替换为用户手册或华硕网站（www.asus.com.cn）的合格供应商列表中建议使用的内存。
- 在调整过程中，若是您将电脑关机并更换内存，在启动电脑后，系统会继续进行内存调整。若要停止内存调整，将电脑关机然后将电源线拔除大约 5～10 秒即可。
- 若系统因 BIOS 超频而无法启动，按一下 MemOK! 开关来启动电脑并载入默认的 BIOS 设置。在启动自我测试过程中会出现一个信息提醒您 BIOS 已经恢复至默认值。
- 在使用 MemOK! 功能后，建议您到华硕网站（www.asus.com.cn）下载最新版本的 BIOS 程序。

2. TPU 开关

将本开关切换为 Enable 会自动进行系统最佳化，获得快速且稳定的时钟速度。

为确保提升系统性能，请于关机状态时再将本开关设置为 Enable。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT TPU switch**

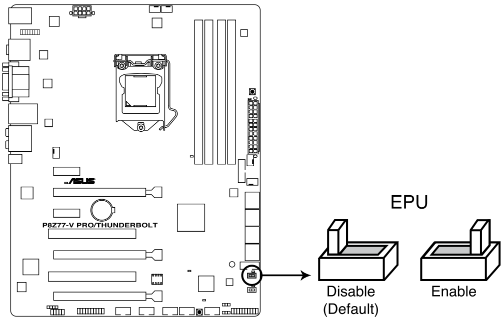
- 当本项目设置为 Enable，靠近本开关的 TPU LED（O2LED1）指示灯就会亮起，请参考 2.2.6 内置指示灯 一节来查看 TPU LED 指示灯的正确位置。
- 若是在操作系统环境下将开关更改设置为 Enable，TPU 功能会在下次启动时被启动。
- 您可以使用 TurboV EVO 应用程序中的 TurboV 与 Auto Tuning 功能来调整 BIOS 设置程序，或同时启动 TPU 开关，系统会沿用最近一次更改的设置。

第二章

3. EPU 开关

将本开关切换为 Enable 会自动检测当前系统的负载，并智能的监控电源的消耗量。

为确保系统电源管理的最佳化，请于关机状态时再将本开关设置为 Enable。



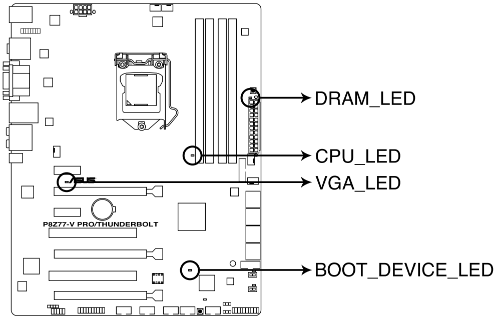

**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT EPU switch**

- 当本项目设置为 Enable，靠近本开关的 EPU LED（O2LED2）指示灯就会亮起，请参考 2.2.6 内置指示灯 一节来查看 EPU LED 指示灯的正确位置。
- 若是在操作系统环境下将开关更改设置为 Enable，EPU 功能会在下次启动时被启动。
- 您可以在软件应用程序或 BIOS 中更改 EPU 设置，并同时启动主板端 EPU 功能，系统会沿用最近一次更改的设置。

### 2.2.6 内置 LED 指示灯

1. POST 状态指示灯

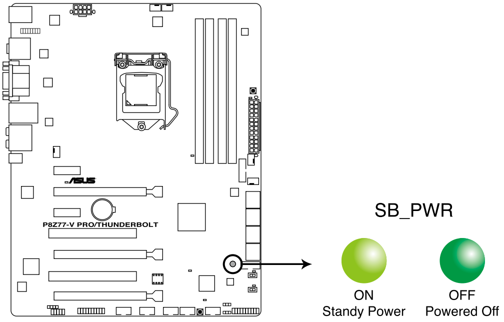
POST 状态指示灯用来在主板启动过程中依序检查重要元件，包括处理器、内存、VGA 显卡与硬盘，若是出现错误，在出现问题设备旁的指示灯会持续亮着，直到问题解决才会熄灭。这个和善的设计让您可以在一秒内，直觉式的找到问题所在的位置。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT CPU/ DRAM/ BOOT_DEVICE/ VGA LED**

2. 电力指示灯

当主板上内置的电力指示灯（SB_PWR）亮着时，表示当前系统是处于正常运行、省电模式或者软关机的状态中，并非完全断电。这个警示灯可用来提醒您在安装或卸除任何的硬件设备之前，都必须先卸除电源，等待警示灯熄灭才可进行。请参考下图所示。

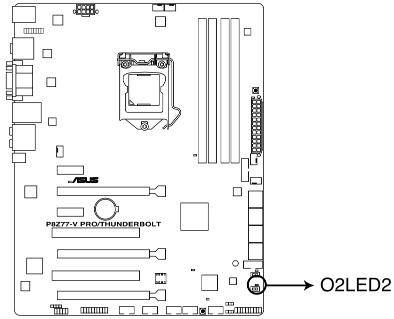



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Onboard LED**

第二章

3. TPU 指示灯

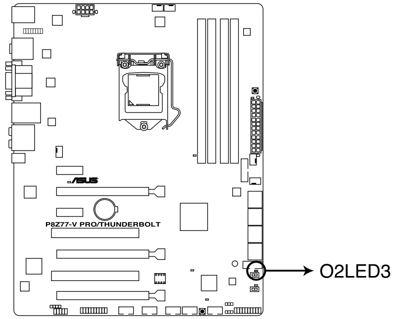
当 TPU 开关设置为 Enable 时，TPU 指示灯就会亮起。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT TPU LED**

4. EPU 指示灯

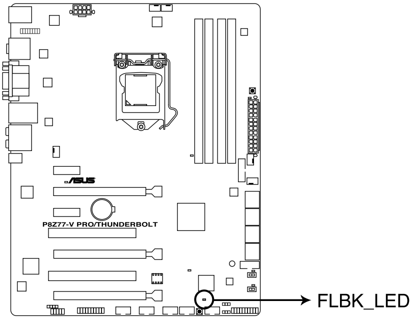
当 EPU 开关设置为 Enable 时，EPU 指示灯就会亮起。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT EPU LED**

4. BIOS Flashback LED 指示灯（FLBK_LED）

运行 BIOS Flashback 功能时，本指示灯会亮起。

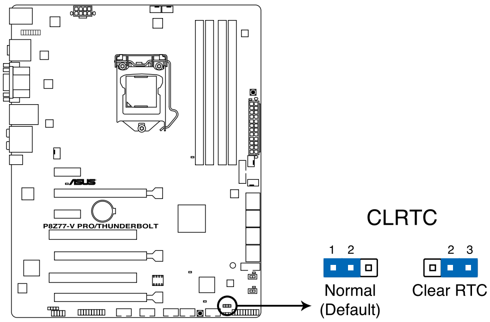



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT FLBK_LED**

## 2.2.7 跳线选择区

1. CMOS 配置数据清除（3-pin CLRTC）

在主板上的 CMOS 内存中记载着正确的时间与系统硬件配置等数据，这些数据并不会因电脑电源的关闭而遗失数据与时间的正确性，因为这个 CMOS 的电源是由主板上的锂电池所供应。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Clear RTC RAM**

想要清除这些数据，可以依照下列步骤进行：

1. 关闭电脑电源，拔掉电源线；
2. 将 CLRTC 跳线帽由 [1-2]（默认值）改为 [2-3] 约五～十秒钟（此时即清除 CMOS 数据），然后再将跳线帽改回 [1-2]。
3. 插上电源线，开启电脑电源。
4. 当启动步骤正在进行时按着键盘上的 <Del> 键进入 BIOS 程序画面重新设置 BIOS 数据。

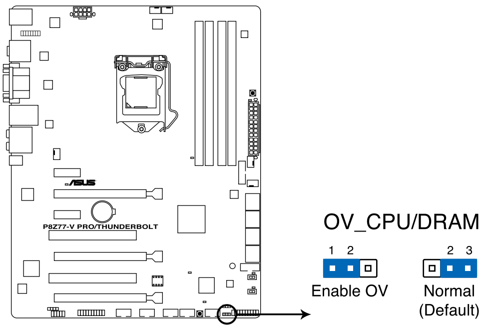
除了清除 CMOS 配置数据之外，请勿将主板上 CLRTC 的跳线帽由默认值的位置卸除，因为这么做可能会导致系统启动失败。

- 若上述步骤无效，请卸除主板上的内置电池并再次卸除跳线帽以清除 CMOS 配置数据。在 CMOS 配置数据清除后，再重新装回电池。
- 如果您是因为超频的缘故导致系统无法正常启动，您无须使用上述的配置数据清除方式来排除问题。建议可以采用 C.P.R（CPU 自动参数恢复）功能，只要将系统重新启动 BIOS 即可自动恢复默认值。
- 由于芯片组的限制，若要启动 C.P.R. 功能，必须先将 AC 电源关闭，在重新启动系统之前，请先将电源的电源关闭或将插头拔起。

第二章

2. CPU/DRAM 超压设置开关（3-pin OV_CPU/DRAM）

这些开关可让您启动或关闭 BIOS 中的高级处理器、内存的超压设置。




P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT OV_CPU/DRAM

| | OV_CPU | OV_DRAM |
|---|---|---|
| Pin 1-2（默认） | 0.8V - 1.92V | 1.2V - 1.92V |
| Pin 2-3（OV 启动） | 0.8V - 2.3V | 1.2V - 2.3V |

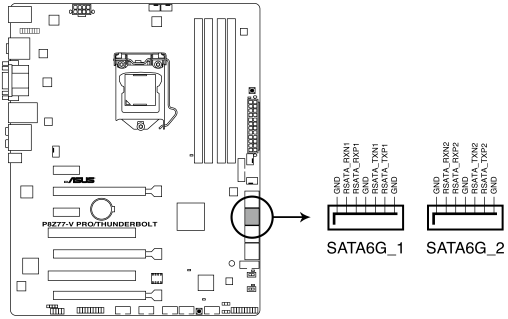
- 在您改变开关设置以求超高电压性能前，请先在 BIOS 项目调整所要的处理器、IMC 与内存性能。在您更改这三个开关的设置之前，请先确认您的系统在最高 BIOS 电压设置下仍能正常运行。
- 当您安装一颗新的处理器且从未启动时，请勿开启 OV_CPU/DRAM 开关，此举可能会造成系统死机。若是因为 OV_CPU/DRAM 开关的错误设置而导致系统死机，请先关机并将开关设置为默认值的位置。
- 根据 Intel 处理器规格，建议内存电压低于 1.65V 以保护处理器。
- 系统可能需要一个更佳的冷却系统（如水冷式散热系统）以在高电压设置下维持运行的稳定。

## 2.2.8 内部连接端口

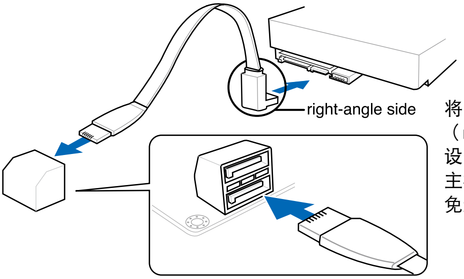
1. Intel® Z77 Serial ATA 6.0 Gb/s 设备连接插槽（7-pin SATA6G_1/2 [灰色]）

   这些插槽可支持使用 Serial ATA 6.0 Gb/s 排线来连接 Serial ATA 6.0 Gb/s 硬盘。

   若您安装了 Serial ATA 硬盘，您可以通过 Intel® Rapid Storage 技术，与内置的 Intel® Z77 芯片组来创建 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 磁盘阵列。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Intel® SATA 6.0 Gb/s connectors**



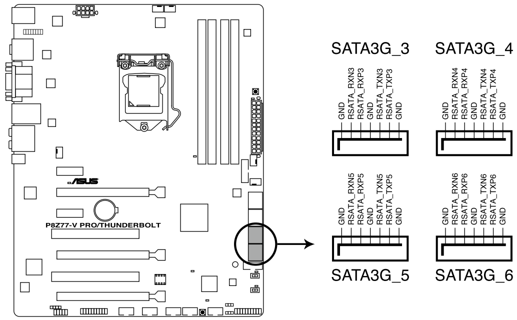

将 SATA 信号在线的直角接口端（right angle side）连接在 SATA 设备上，或是将直角接口端安装至主板内置的 SATA 连接端口，以避免造成与较大显卡的冲突。

- 这些插槽的默认值为 [AHCI Mode]，若您想要使用这些插槽来建构 Serial ATA RAID 功能，请将 BIOS 程序中的 SATA Mode 项目设置为 [RAID Mode]。请参考 3.5.4 SATA 设置（SATA Configuration）一节的详细说明。
- 在创建 RAID 磁盘阵列之前，请先参考 4.4 RAID 设置 或驱动程序与应用程序光盘中用户手册的说明。
- 使用 Serial ATA 硬盘之前，请先安装 Windows® XP Service Pack 3 或更新版本的操作系统。Serial ATA RAID 功能只有在操作系统为 Windows® XP SP3 或更新的版本时才能使用。

2. Intel® Z77 Serial ATA 3.0 Gb/s 设备连接插槽（7-pin SATA3G_3-6 [蓝色]）

这些插槽可支持使用 Serial ATA 3.0 Gb/s 排线来连接 Serial ATA 硬盘与光驱。

若您安装了 Serial ATA 硬盘，您可以通过 Intel® Rapid Storage 技术，与内置的 Intel® Z77 芯片组来创建 RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 磁盘阵列。

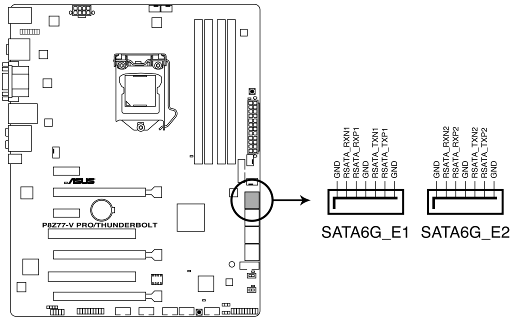



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Intel® SATA 3.0 Gb/s connectors**

- 这些插槽的默认值为 [AHCI Mode]，若您想要使用这些插槽来建构 Serial ATA RAID 功能，请将 BIOS 程序中的 SATA Mode 项目设置为 [RAID Mode]。请参考 3.5.3 SATA 设置（SATA Configuration）一节的详细说明。
- 在创建 RAID 磁盘阵列之前，请先参考 4.4 RAID 设置 或驱动程序与应用程序光盘中用户手册的说明。
- 使用 Serial ATA 硬盘之前，请先安装 Windows® XP Service Pack 3 或更新版本的操作系统。Serial ATA RAID 功能只有在操作系统为 Windows® XP SP3 或更新的版本时才能使用。

3. Asmedia® Serial ATA 6.0 Gb/s 插槽（7-pin SATA6G_E1/E2 [海军蓝色]）

　这些插槽可支持使用 Serial ATA 6.0 Gb/s 排线来连接 Serial ATA 6.0 Gb/s 硬盘。

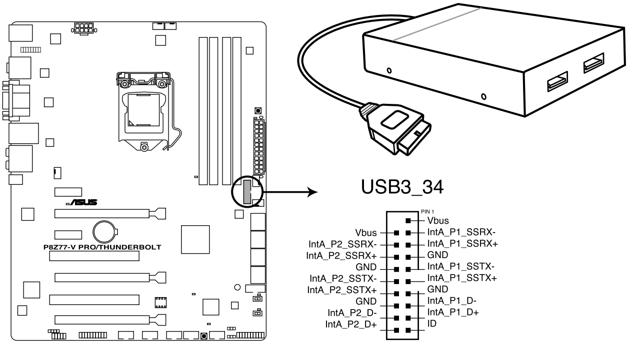



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Marvell® SATA 6.0 Gb/s connectors**

- SATA6G_E1/E2（海军蓝色）插槽只能用来连接数据硬盘，不支持 ATAPI 设备。
- 使用 Serial ATA 硬盘之前，请先安装 Windows® XP Service Pack 3 或更新版本的操作系统。
- 当您使用支持 NCQ 技术的硬盘时，请将 BIOS 程序中的 ASM1061 Storage Controller 设置为 [Enabled]。请参考 3.5.7 内置设备设置（Onboard Device Configuration）一节的说明。

4. USB 3.0 连接插槽（20-1 pin USB3_34）

这个插槽用来连接额外的 USB 3.0 连接端口模块，并与 USB 3.0 规格兼容，支持传输速率最高达 480 MBps，若是您的机箱提供有 USB 3.0 前面板连接排线，将该排线连接至本插槽，就可拥有前面板 USB 3.0 解决方案。

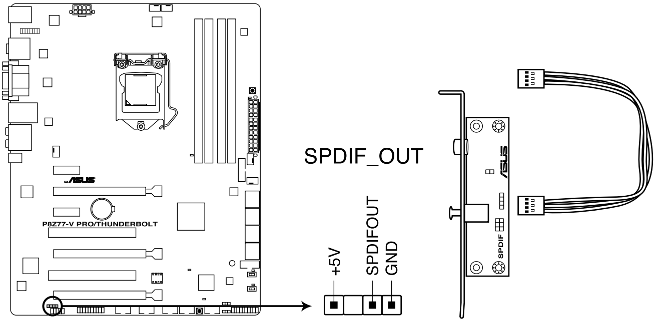



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT USB3.0 connector**

- USB 3.0 模块为选购配备，请另行购买。
- USB 3.0 连接端口仅支持 Windows® 7 或更新版本的操作系统。UASP 标准仅支持 Windows® 8 操作系统

6. 数字音频连接排针（4-1 pin SPDIF_OUT）

这组排针是用来连接 S/PDIF 数字音频模块，您可以利用这组排针以 S/PDIF 音频数据线连接到音频设备的数字音频输出端，使用数字音频输出来代替常规的模拟音频输出。

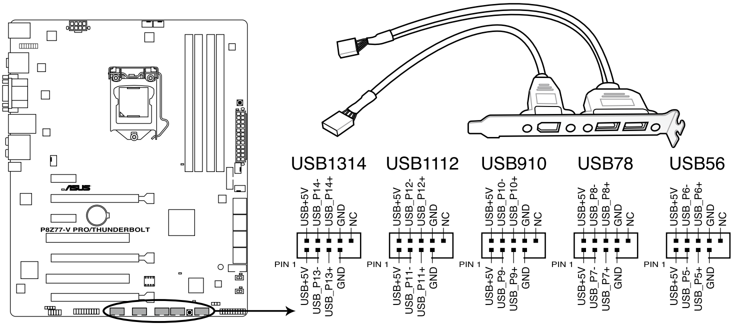



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Digital audio connector**

S/PDIF 模块为选购配备，请另行购买。

6. USB 2.0 连接插槽（10-1 pin USB78, USB910, USB1112, USB1314）

这些 USB 扩展套件排线插槽支持 USB 2.0 规格，将 USB 模块排线连接至任何一个插槽，然后将模块安装到机箱后侧面板中开放的插槽。这些 USB 插槽与 USB 2.0 规格兼容，并支持传输速率最高达 48 MBps。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT USB2.0 connectors**

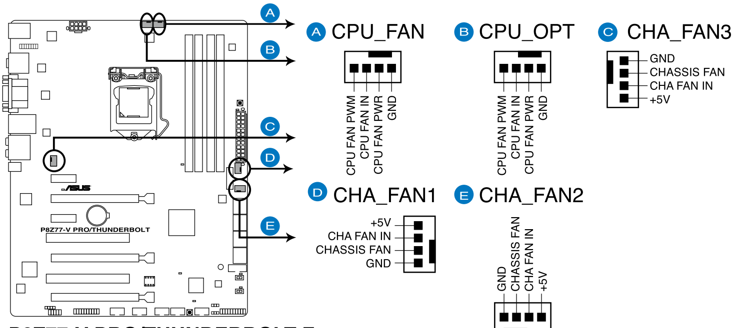
请勿将 1394 排线连接到 USB 插槽上，这么做可能会导致主板的损毁。

若是您的机箱拥有前面板 USB 连接端口，您可以将前面板 USB 排线连接至 ASUS Q-Connector（USB，蓝色），然后将 Q-Connector（USB）安装至主板内置的 USB 插槽上。

USB 2.0 模块为选购配备，请另行购买。

7. 中央处理器、机箱、电源风扇电源插槽（4-pin CPU_FAN, 4-pin CPU_OPT, 4-pin CHA_FAN1-3）

将风扇排线连接至风扇插槽，并确认每条连接排线的黑线是接到风扇电源插槽上的接地端（GND）。



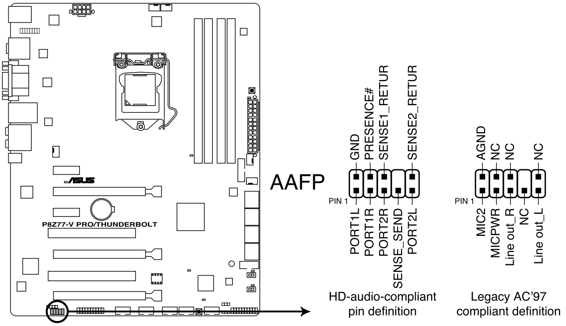

**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Fan connectors**

千万要记得连接风扇的电源，若系统中缺乏足够的风量来散热，那么很容易因为主机内部温度逐渐升高而导致死机，甚至更严重者会烧毁主板上的电子元件。注意：这些插槽并不是单纯的排针！不要将跳线帽套在它们的针脚上。

- CPU_FAN 插槽支持处理器风扇最大达 1 安培（12 瓦）的风扇电源。
- 所有的 CPU 与机箱风扇支持华硕 Fan Xpert2 功能。
- 当您安装二张 VGA 显卡，建议您将后侧机箱风扇排线连接至 CHA_FAN1-3 来获得更好的散热环境。

8. 前面板音频连接排针（10-1 pin AAFP）

这组音频外接排针供您连接到前面板的音频排线，除了让您可以轻松地通过主机前面板来控制音频输入/输出等功能，并且支持 AC’97 或 HD Audio 音频标准。将前面板音频输出/输入模块的连接排线之一端连接到这个插槽上。

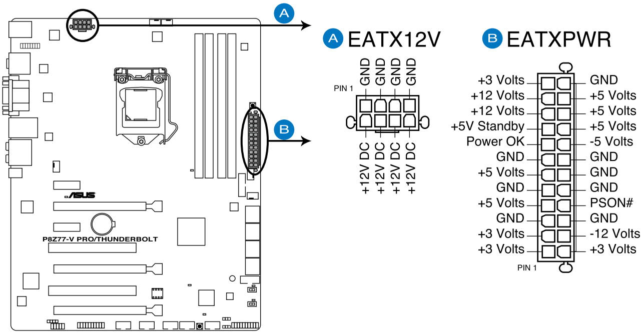



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Analog front panel connector**

- 建议您将支持高保真（high definition）音频的前面板音频模块连接到这组排针，如此才能获得高保真音频的功能。
- 若要将高保真音频前面板模块安装至本接针，请将 BIOS 程序中 Front Panel Type 项目设置为 [HD]；若要将 AC 97 音频前面版模块安装至本接针，请将 BIOS 程序设置为 [AC97]。默认值为 [HD]。

9. 主板电源插槽（24-pin EATXPWR, 8-pin EATX12V）

这些电源插槽用来连接一个 ATX +12V 电源。电源所提供的连接插头已经过特别设计，只能以一个特定方向插入主板上的电源插槽。找到正确的插入方向后，仅需稳稳地将之套进插槽中即可。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT ATX power connectors**

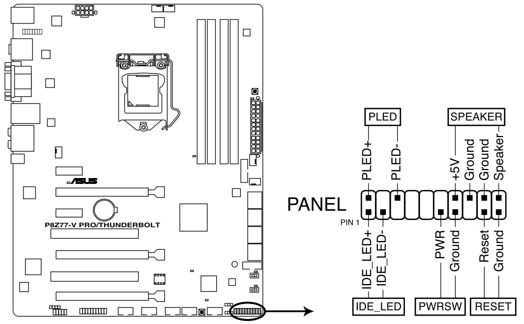
- 建议您使用与 2.2 规格的 24-pin ATX 12V 兼容的电源（PSU），才能提供至少 350W 高功率的电源，以供应系统足够的电源需求。
- 请务必连接 8-pin EATX12V 电源插头，否则系统可能无法顺利启动。
- 如果您想要安装其他的硬件设备，请务必使用较高功率的电源以提供足够的设备用电需求。若电源无法提供设备足够的用电需求，则系统将会变得不稳定或无法开启。
- 若是您想要安装二张或更多的高级 PCI Express x16 显卡，请使用 1000 瓦以上的电源以确保运行稳定。
- 如果您不确定系统所要求的最小电源供应值为何，请至华硕技术支持网页中的电源瓦数建议值计算 http://support.asus.com.tw/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=zh-tw 获得详细的说明。

电源建议列表

| 型号 | 瓦数 |
|---|---|
| SUPER FLOWER SF-350P14XE | 350 |
| GreatWall-ATX-350P4 | 350 |
| Great Wall BTX-500GT | 400 |
| THERMALTAKE TR2-RX-1200AH3CH | 1200 |
| ASUS U-75HA | 750 |
| Be quiet BN073 | 650 |
| Bubalus PE600WJD | 500 |
| CoolerMaster RS-850EMBA | 850 |
| CoolerMaster RS-A00-ESBA | 1000 |
| Delta GPS-550AB | 550 |
| Gigabyte P610A-C2 | 610 |
| GoldenField JHTS-S398 | 350 |
| GoldenField ATX-S395 | 350 |
| HECHUAN ST-ATX330 | 500 |
| Huntkey R85 | 450 |
| SAMA YUHUI-350P | 350 |
| Seasonic SS-850EM | 850 |
| Corsair CMPSU-850AX | 850 |
| Seventeam ST-750P-AF | 750 |
| Huntkey HK400-55AP | 300 |
| EnerMAX EPM850EWT | 850 |
| Silverstone SST-ST40F-ES | 400 |
| FSP GROUP AX-310HHN | 310 |
| Antec EA-430D | 430 |
| Antec EA-750 | 750 |
| GREATWALL-BTX-400SD | 300 |
| DELUX-DLP-650PG | 450 |
| HAMER MIT750 | 750 |
| COOLERMASTER RS-C00-80GA-D3 | 1200 |
| ENERMAX MAXREVO | 1300 |
| THERMALTAKE TR2 RX-650AL3CH | 650 |
| THERMALTAKE TP-1050AH3CSG | 1050 |
| Segotep SG-400PYJ | 400 |
| Centurystar ST-330 | 320 |

10. 系统控制面板连接排针（20-8 pin PANEL）

这一组连接排针包括了数个连接到电脑主机前面板的功能接针。下述将针对各项功能作逐一简短说明。




**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT System panel connector**

- 系统电源指示灯连接排针（2-pin PLED）

  这组排针可连接到电脑主机面板上的系统电源指示灯。在您启动电脑并且使用电脑的情况下，该指示灯会持续亮着；而当指示灯闪烁亮着时，即表示电脑正处于睡眠模式中。

- IDE 硬盘动作指示灯号接针（2-pin IDE_LED）

  您可以连接此组 IDE_LED 接针到电脑主机面板上的 IDE 硬盘动作指示灯号，如此一旦 IDE 硬盘有存取动作时，指示灯随即亮起。

- 机箱喇叭连接排针（4-pin SPEAKER）

  这组四脚位排针连接到电脑主机机箱中的喇叭。当系统正常启动便可听到哔哔声，若启动时发生问题，则会以不同长短的音调来警示。

- ATX 电源/软关机开关连接排针（2-pin PWRSW）

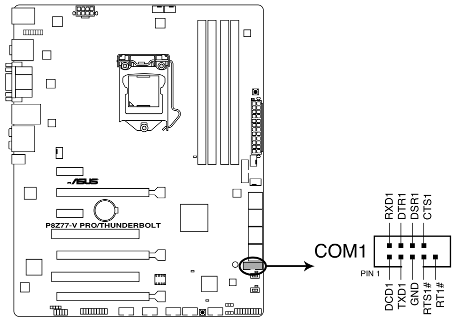
  这组排针连接到电脑主机面板上控制电脑电源的开关。您可以根据 BIOS 程序或操作系统的设置，来决定当按下开关时电脑会在正常运行和睡眠模式间切换，或者是在正常运行和软关机模式间切换。若要关机，请持续按住电源开关超过四秒的时间。

- 软启动开关连接排针（2-pin RESET）

  这组两脚位排针连接到电脑主机面板上的 Reset 开关。可以让您在不需要关掉电脑电源即可重新启动，尤其在系统死机的时候特别有用。

11. 串口连接插座（10-1 pin COM1）

这个插座用来连接串口（COM）。将串口模块的排线连接至这个插座，接着将该模块安装至机箱后侧面板空的插槽中。

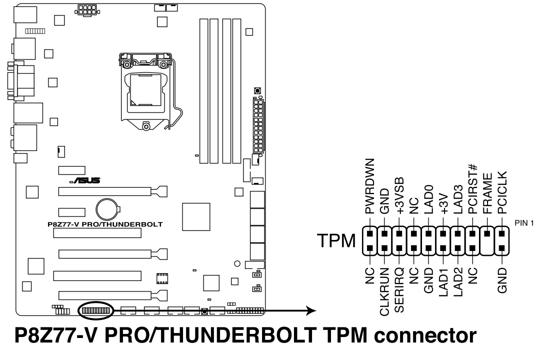



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT Serial port connector**

> 串口（COM）模块为选购配备，请另行购买。

12. TPM 插座 (20-1 pin TPM)

这个插座支持可信任安全平台模块（TPM）系统，用来安全地保存金钥、数字认证、密码和数据。可信任安全平台模块（TPM）系统也用来协助加强网络安全，保护数字身分，以及确保平台的安全性。

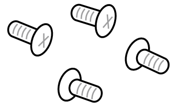
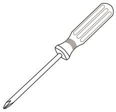
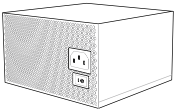
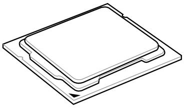
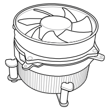
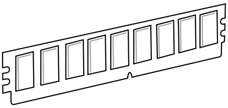
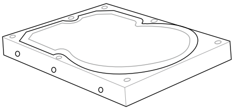
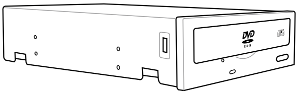
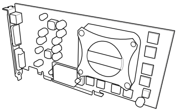



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT TPM connector**

> TPM 模块为选购配备，请另行购买。

# 2.3 创建您的电脑系统

## 2.3.1 创建 PC 系统所需的其他工具与元件

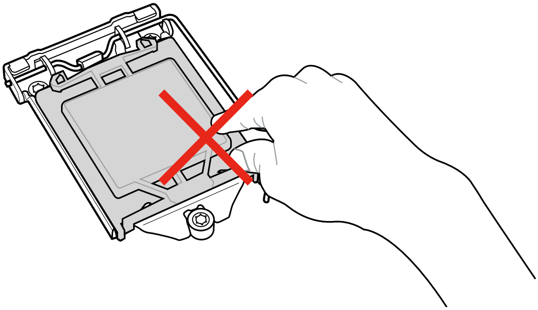
| | |
|---|---|
|  |  |
| 一袋螺丝 | Philips（十字）螺丝起子 |
| |  |
| PC 机箱 | 电源供应设备 |
|  |  |
| Intel LGA 1155 处理器 | Intel LGA 1155 兼容处理器风扇 |
|  |  |
| 内存条 | SATA 硬盘 |
|  |  |
| SATA 光驱（选购） | 显卡（选购） |

上表所列的工具与元件并不包含在主板包装盒内。

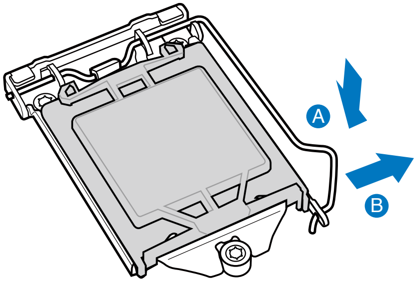
## 2.3.2 安装中央处理器

> LGA1156 处理器不适用于 LGA1155 插槽，请勿将 LGA1156 处理器安装于 LGA1155 插槽。

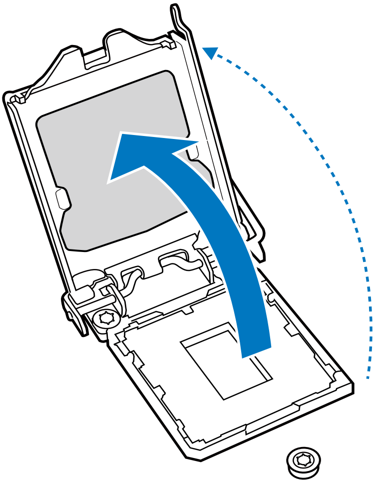
1



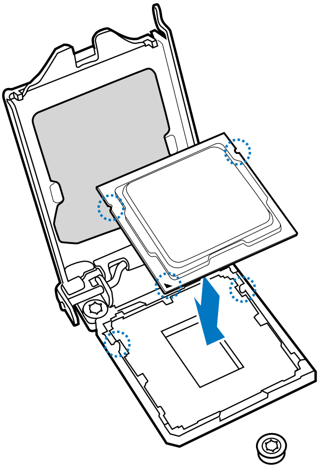
2



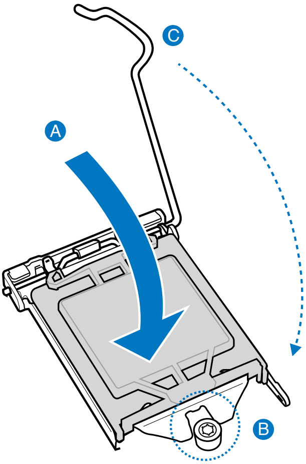

3



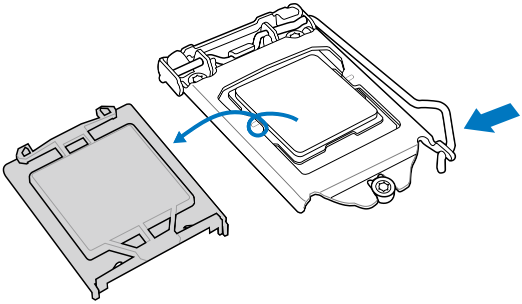
4



5

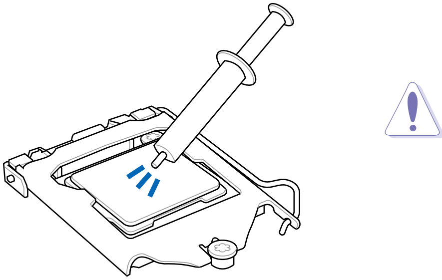



6



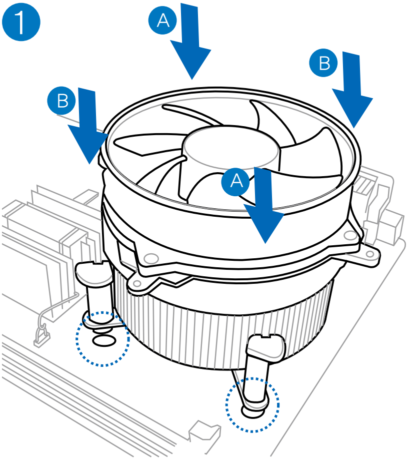
第二章

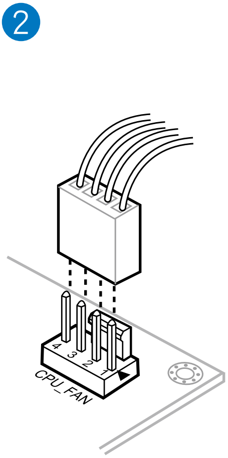
## 2.3.3 处理器散热片与风扇安装

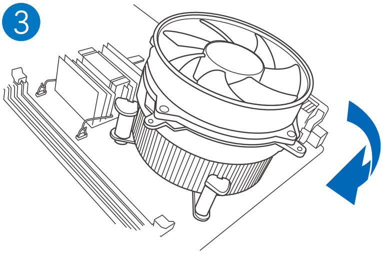


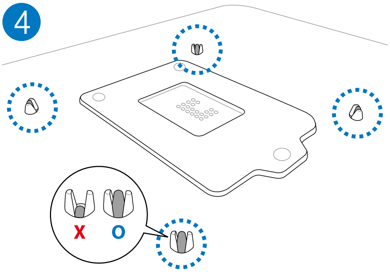
在安装散热片与风扇之前若有需要，请先将处理器与散热片涂上散热膏。

安装散热片与风扇



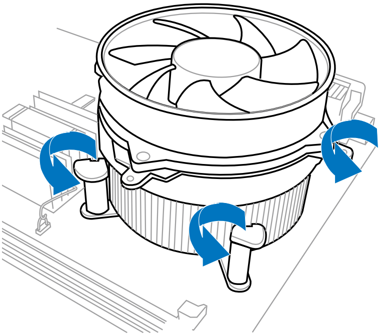



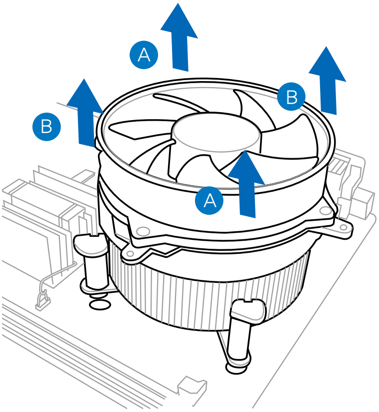

第二章

取出散热片与风扇

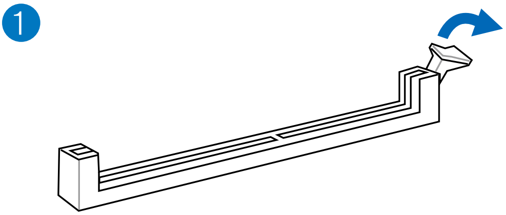
1

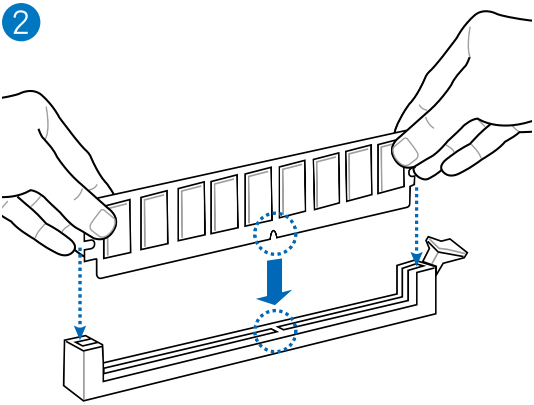


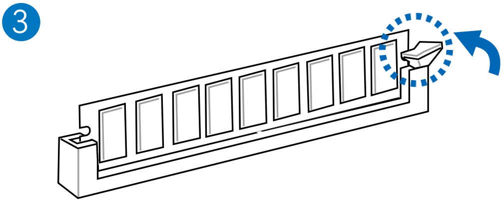
2



## 2.3.4 安装内存条

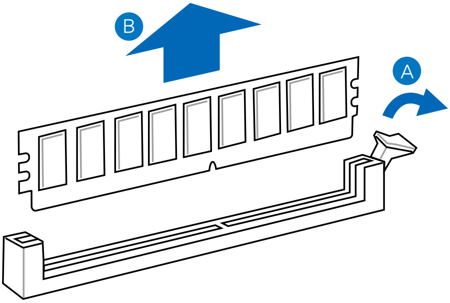




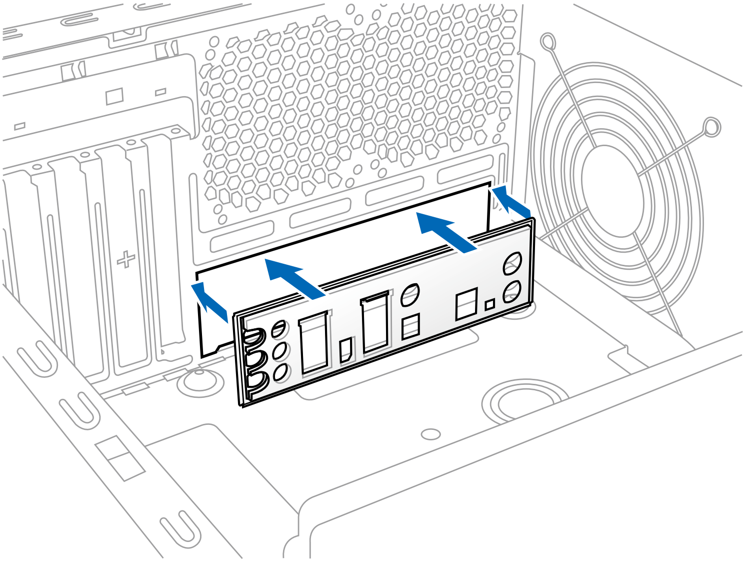

### 取出内存条



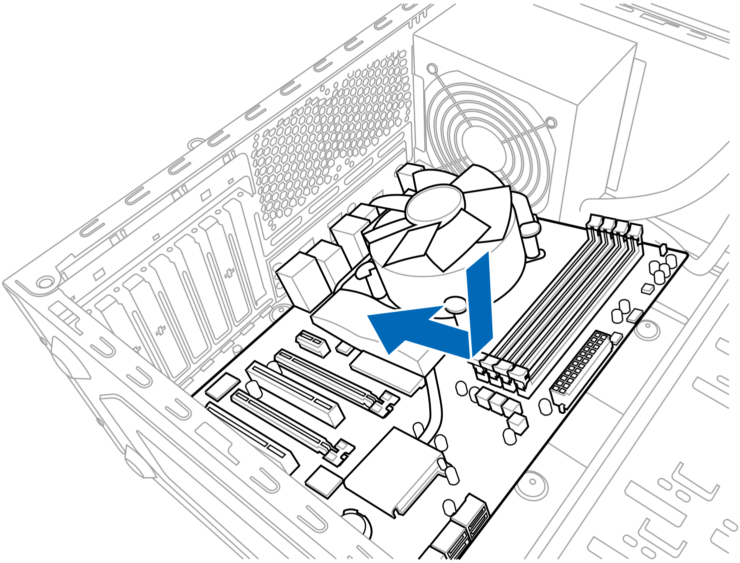
### 2.3.5 安装主板

本章节的图标只能参考，主板的结构可能会随着型号而有所不同，但是安装的步骤仍然是相同的。

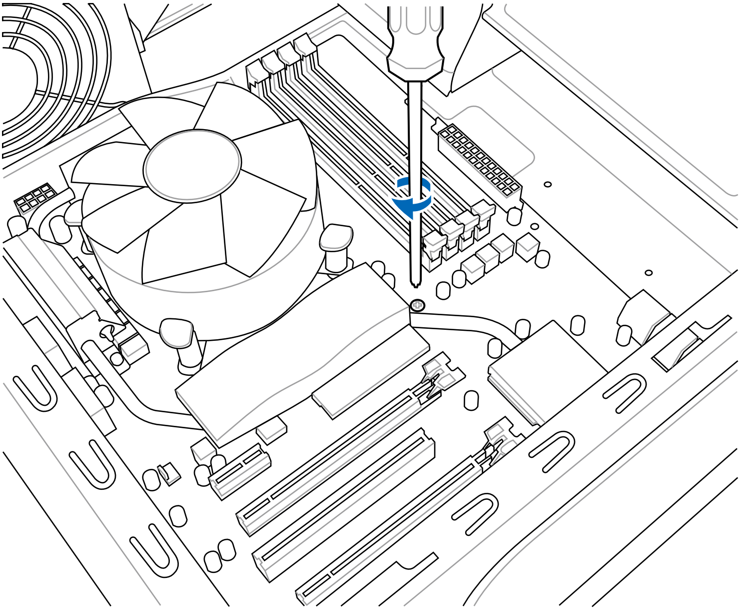
1

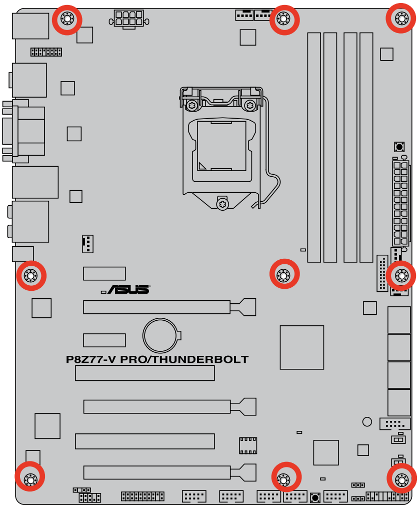


2



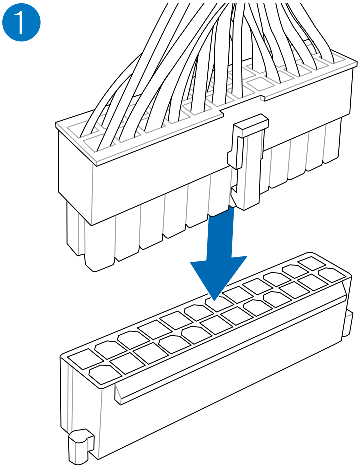
3

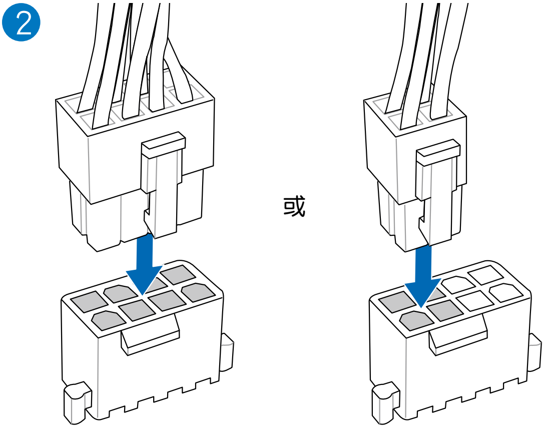





请勿将螺丝锁得太紧！否则容易导致主板的印刷电路板生成龟裂。

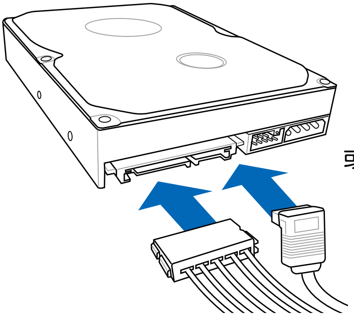
## 2.3.6 安装 ATX 电源



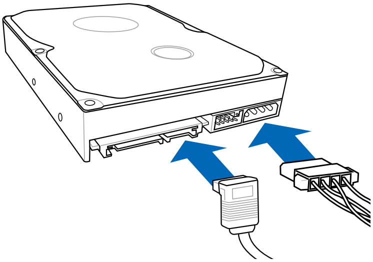


## 2.3.7 安装 SATA 设备

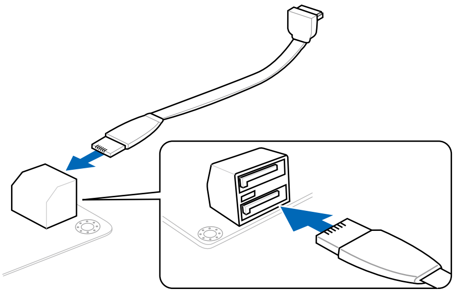
1



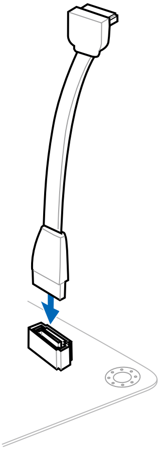
或



2

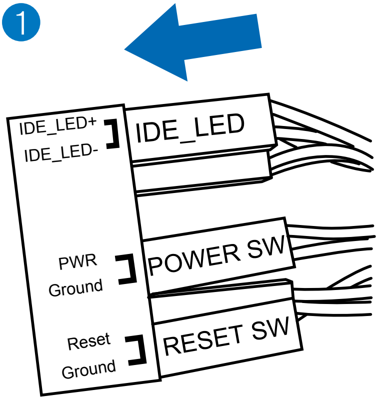


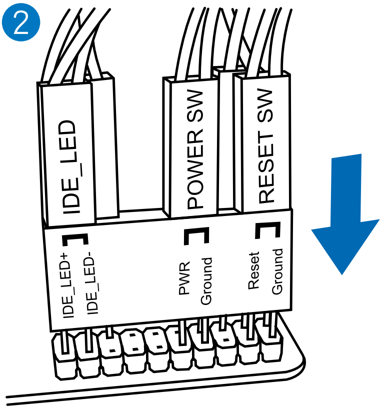
或



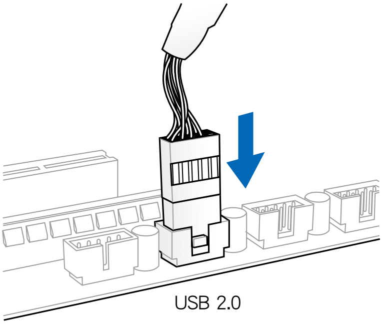
## 2.3.8 安装前面板输出/输入连接端口

### 安装 ASUS Q-Connector

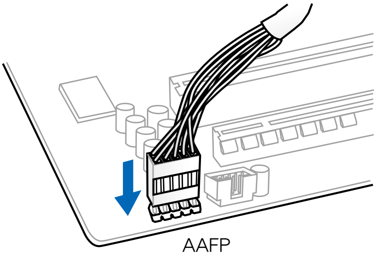


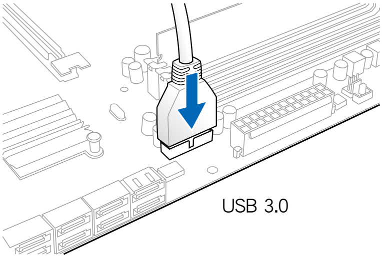

### 安装 USB 2.0 连接插槽




### 安装前面板音频连接插槽

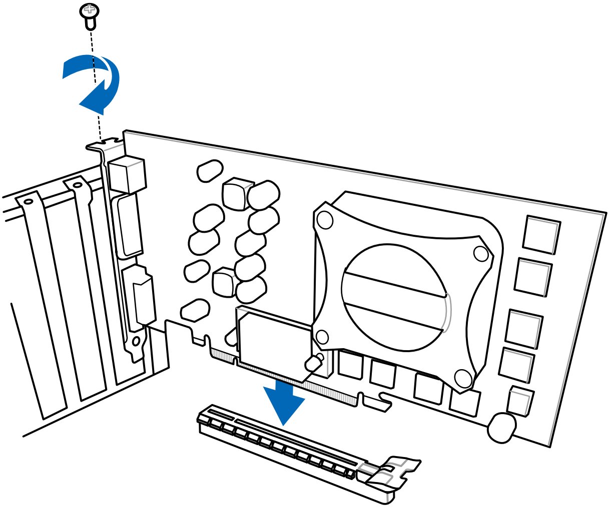



### 安装 USB 3.0 连接插槽

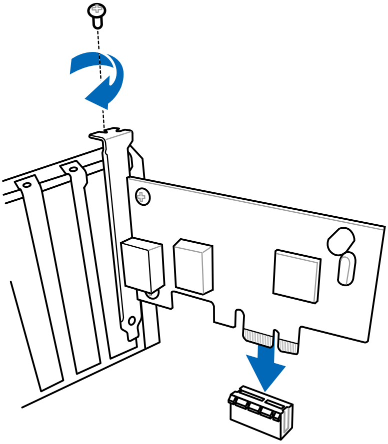


## 2.3.9 安装扩展卡

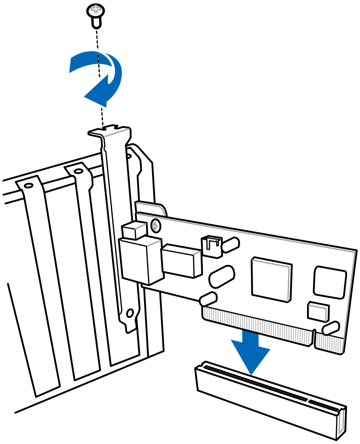
安装 PCIe x16 显卡



安装 PCIe x1 显卡

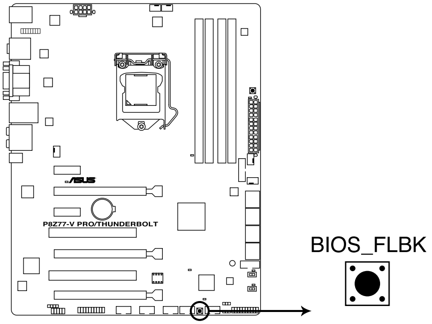


安装 PCI 显卡



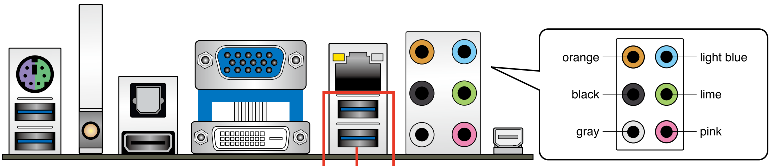
## 2.3.10 USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback 提供最简单更新 BIOS 的方法。用户可以轻松尝试使用新的 BIOS 版本来进行超频，不需要进入 BIOS 或操作系统，只要插入 USB 存储设备然后按下 BIOS Flashback 按钮三秒钟，BIOS 程序就会自动在待机状态下更新，从此以后超频无须再烦恼，并拥有无与伦比的便利性。



**P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT BIOS_FLBK button**

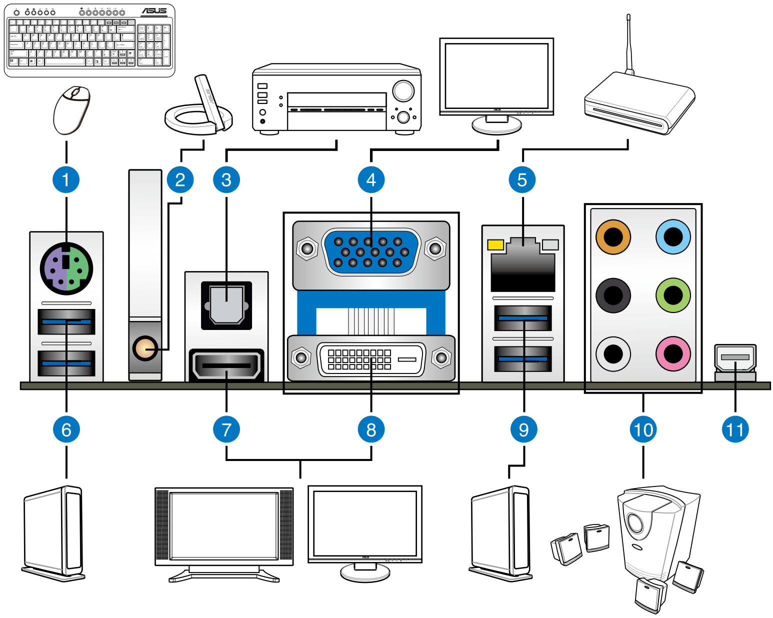
1. 从华硕网站（www.asus.com.cn）下载 BIOS Flashback 程序，将该文件保存至 USB 便携存储设备，并将文件保存至根目录。
2. 将 USB 存储设备插入后侧面板 I/O 连接端口中 LAN1_USB3_12 底部的连接端口。
3. 按下 BIOS Flashback 按钮约三秒钟，指示灯会开始闪烁。
4. 当指示灯开始闪烁时，即表示更新功能已经启动。
5. 指示灯闪烁的速度会依照更新速度有所不同。
6. 当指示灯停止闪烁时，即表示更新已经完成。



USB BIOS Flashback 连接端口

- 在更新 BIOS 过程中，请勿将外接式存储设备、电源拔除，也请勿按下 CLR_CMOS 按钮，否则更新过程将会被中断。若是发生更新中断的状况，请依照上述步骤重新进行更新直至更新完成为止。
- 若灯号闪烁超过五秒钟，并转变为持续亮着，表示 BIOS Flashback 动作没有正确被运行，可能造成的原因有二，分别为：1. 外接式存储设备安装不正确；2. 不正确的文件名称或不兼容的文件格式。若是如此，请重新启动系统来关闭灯号。
- 更新 BIOS 可能会有风险，若是在更新过程中发生 BIOS 程序丢失导致系统无法重新启动时，请与当地的客服中心联络寻求协助。

## 2.3.11 后侧面板连接端口




| 后侧面板连接端口 | |
|---|---|
| 1. PS/2 键盘/鼠标复合式连接端口 | 7. USB 2.0 连接端口 5 和 6 |
| 2. ASUS 无线网络模块（Wi-Fi 802.11）* | 8. HDMI 连接端口 |
| 3. S/PDIF 光纤排线输出连接端口 | 9. USB 3.0 连接端口 1 和 2<br>UASP 模式由 Windows 8 操作系统支持 |
| 4. VGA 连接端口 | 10. 音频输出/输入接口 |
| 5. Intel® LAN（RJ-45）网络连接端口 ** | 11. Thunderbolt |
| 6. USB 3.0 连接端口 E1 和 E2<br>ASUS USB 3.0 Boost UASP 模式 | 12. 音频输出/输入接口 |

*：华硕无线网络模块为另外个别安装。

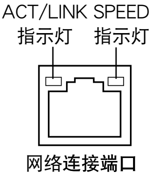
**：USB3_12 仅支持 Windows 7 操作系统。下方的 USB 连接端口支持 USB Charge+ 与 USB BIOS Flashback 功能。

- 本主板内置多重 VGA 输出，可让您在两台显示屏上使用延伸桌面功能。您可以将两台显示屏连接至主板上的 VGA、DVI-D、HDMI 任两个连接端口中。
- DVI-D 无法转换为 RGB 信号输出至 CRT 显示屏，并且与 DVI-I 格式无法兼容。
- 强烈建议您将 USB 3.0 设备连接至 USB 3.0 连接端口，才能让您的 USB 3.0 设备获得更快更好的性能表现。
- 若要播放蓝光光盘，请确认使用与 HDCP 兼容的显示屏。
- 由于 XCHI 控制器的架构，从 USB 3.0 光驱安装操作系统时，请手动安装 USB 3.0 驱动程序二次。



网络指示灯之灯号说明

| Activity 连线指示灯 | | Speed 指示灯 | |
|---|---|---|---|
| 状态 | 说明 | 状态 | 说明 |
| 关闭 | 没有连线 | 关闭 | 连线速度 10 Mbps |
| 橘色灯号 | 已连线 | 橘色灯号 | 连线速度 100 Mbps |
| 闪烁 | 数据传输中 | 绿色灯号 | 连线速度 1 Gbps |




二、四、六或八声道音频设置

| 接口 | 耳机/二声道喇叭输出 | 四声道喇叭输出 | 六声道喇叭输出 | 八声道喇叭输出 |
|---|---|---|---|---|
| 浅蓝色 | 声音输入端 | 声音输入端 | 声音输入端 | 声音输入端 |
| 草绿色 | 声音输出端 | 前置喇叭输出 | 前置喇叭输出 | 前置喇叭输出 |
| 粉红色 | 麦克风输入 | 麦克风输入 | 麦克风输入 | 麦克风输入 |
| 橘色 | - | - | 中央声道/重低音喇叭输出 | 中央声道/重低音喇叭输出 |
| 黑色 | - | 后置喇叭输出 | 后置喇叭输出 | 后置喇叭输出 |
| 灰色 | - | - | - | 侧边喇叭输出 |

** overscan/underscan 问题疑难解决

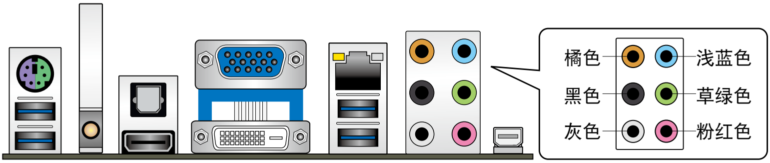
1. 使用主板应用程序 DVD 光盘安装 Intel Graphics Accelerator Drive（Intel 图形加速器驱动程序）。
2. 从 Windows® 通知区域双击 Intel Graphics Media Accelerator Driver（Intel 图形加速器驱动程序）图标并点击 Graphics Properties（图形属性）。

3. 点击 Display（显示）> General Settings（一般设置）然后选择 Resolution（分辨率）。点击 Apply（应用）。

4. 或是你也可以点击 Display（显示）> General Settings（一般设置）> Scaling（缩放）> Customize Aspect Ratio（个人化外观比例）。移动 Horizontal Scaling（水平缩放）与 Vertical Scaling（垂直缩放）滑杆然后选择 Apply（应用）。

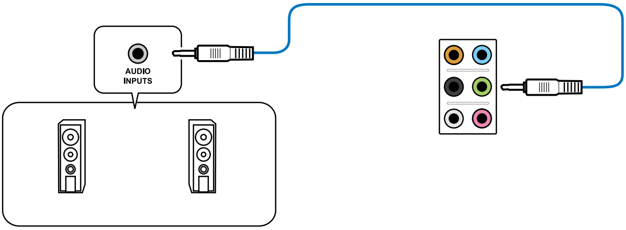
## 2.3.12 音频输出/输入连接图标说明

### 音频输出/输入连接端口

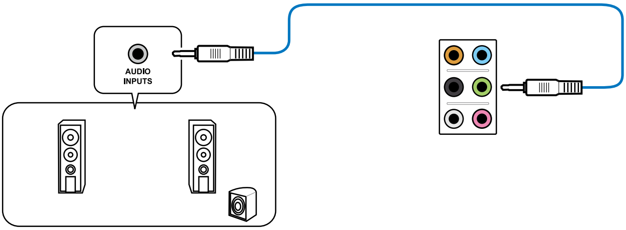



### 连接耳机与麦克风

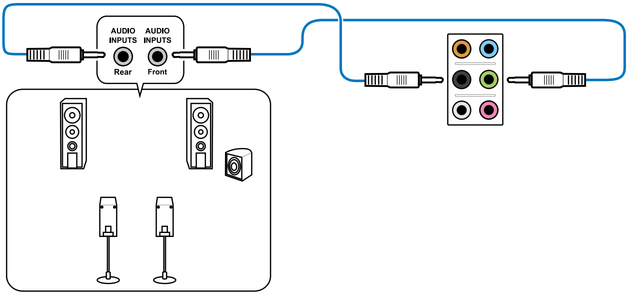
### 连接立体声喇叭



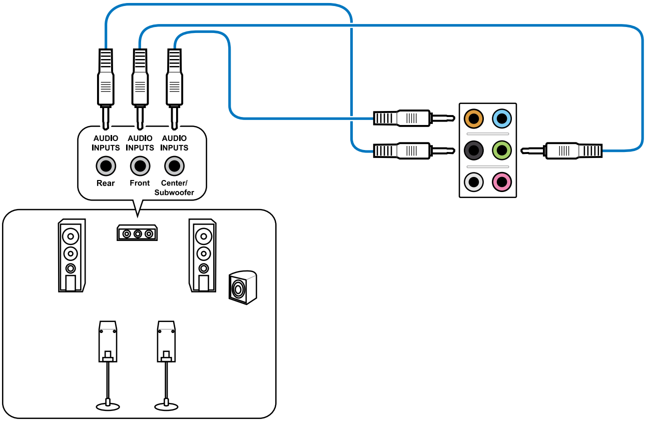

### 连接 2.1 声道喇叭



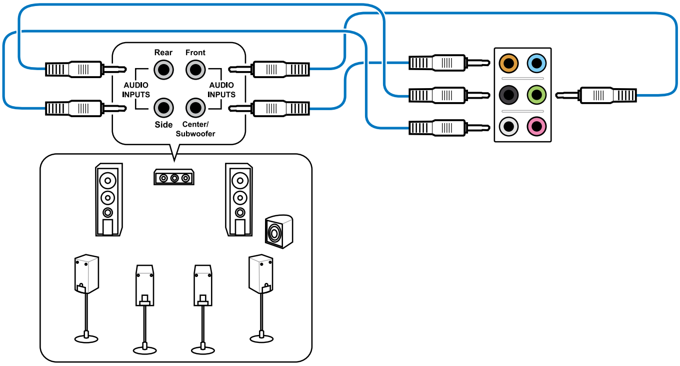
连接 4.1 声道喇叭




连接 5.1 声道喇叭




连接 7.1 声道喇叭




当 DTS UltraPC II 功能启动时，请确认后置喇叭有正确地连接至灰色连接端口。

## 2.4 第一次启动电脑

1. 确认所有排线与接脚都接妥，然后盖上机箱的外盖。
2. 确定所有的开关都已关闭
3. 将电源线接上机箱背面的电输入插座。
4. 情况许可的话，最好将电源线路上加接突波吸收/保护器。
5. 您可以先开启以下周边的电源：
   a. 显示屏
   b. 外接式 SCSI 接口外围设备（从串连的最后端开始）
   c. 系统电源（ATX 的电源不会因为送电而马上动作，而是等待面板上的按钮动作后才会工作）
6. 送电之后，机箱面板上应该会有电源指示灯亮起才对。如果是使用 ATX 电源的话，必须等到面板按钮被触碰后才会启动电源，电源指示灯此时才会亮起。如果您的电脑符合绿色省电标准，已随时准备可以进入省电模式的话，显示屏指示灯也会亮起。如果启动过程一切顺利的话，不久就可以在显示屏上看到画面了，如果送电之后超过 30 秒而画面未有动静的话，表示电脑的设置尚有问题存在，请再进一步地的检查各项动作，如果还是不行，就需要向厂商求助了！

BIOS 哔声所代表的意义

| 哔声 | 代表意义 |
| --- | --- |
| 一短哔声 | 检测到 VGA 显卡<br>快速启动设置为关闭<br>没有键盘被检测到 |
| 一连续哔声后跟随两短哔声，暂停一下然后重复 | 没有内存被检测到 |
| 一连续哔声后跟随三短哔声 | 没有 VGA 显卡被检测到 |
| 一连续哔声后跟随四短哔声 | 硬件组件失效 |

7. 在电源开启之后可按下 <Del> 键以进入 BIOS 的设置模式，详细设置方法请看本用户手册的第三章部份。

## 2.5 关闭电源

当系统在启动状态，压着电源开关少于四秒钟，系统会根据 BIOS 的设置，进入睡眠或软启动模式；若是压着电源开关多于四秒，不论 BIOS 的设置为何，系统则会直接进入软启动模式。

第二章

# 第三章

## 3.1 认识 BIOS 程序

华硕全新的 UEFI BIOS 是可延伸固件界面，符合最新的 UEFI 架构，这个友善的使用界面，跳脱常规使用键盘输入 BIOS 方式，提供更有弹性与更便利的鼠标控制操作。您可以轻易地使用新的 UEFI BIOS，如同操作您的操作系统般顺畅。在本用户手册中的「BIOS」一词除非特别说明，所指皆为「UEFI BIOS」。

BIOS（Basic Input and Output System；基本输出入系统）用来保存系统启动时所需要的硬件设置，例如存储设备设置、超频设置、高级电源管理与启动设置等，这些设置会保存在主板的 CMOS 中，在正常情况下，默认的 BIOS 程序设置提供大多数使用情况下可以获得最佳的运行性能，建议您不要更改默认的 BIOS 设置，除了以下几种状况：

- 在系统启动期间，屏幕上出现错误信息，并要求您运行 BIOS 程序设置。
- 安装新的系统元件，需要进一步的 BIOS 设置或更新。

不适当的 BIOS 设置可能会导致系统不稳定或启动失败，强烈建议您只有在受过训练专业人士的协助下，才可以运行 BIOS 程序设置的更改。

## 3.2 BIOS 设置程序

BIOS 设置程序可让您更改 BIOS 的设置值，当您启动电脑，系统仍在自我测试（POST，Power-On Self Test）时，按下 <Del> 键，就可以进入设置程序，如果您超过时间才按 <Del> 键，则 POST 程序会自动继续运行启动测试。在这种情况下，如果您仍然需要运行设置程序，请按下 <Ctrl> + <Alt> + <Delete> 键或机箱上的 <RESET> 键重新启动。

华硕 BIOS 设置程序以简单容易使用为理念，菜单方式的设计让您可以轻松的浏览选项，进入次菜单点击您要的设置，假如您不小心做错误的设置，而不知道如何补救时，本设置程序提供一个快捷键直接恢复到上一个设置，这些将在以下的章节中有更进一步的说明。

- 在本章节的 BIOS 程序画面只能参考，将可能与您所见到的画面有所差异。
- 若您想在 BIOS 设置程序中使用鼠标操控，请先确认已将鼠标连接至主板。
- BIOS 程序的出厂默认值可让系统运行处于最佳性能，但是若系统因您改变 BIOS 程序而导致不稳定，请读取出厂默认值来保持系统的稳定。请参阅 3.9 退出 BIOS 程序 一节中 Load Optimized Defaults 项目的详细说明。
- 若是更改 BIOS 设置后启动失败，请试着使用清除 CMOS，然后将主板的设置值恢复为默认值。请参考 2.2.5 主板上的内置开关 一节的说明。
- BIOS 设置程序不支持使用蓝牙设备。

为了增加使用的便利性，您可以使用键盘或是鼠标来操控本主板的 BIOS 设置程序。

本主板的 BIOS 设置程序提供您 EZ Mode 和 Advanced Mode 两种模式。您可以由 Exit 菜单中切换，或是选择 EZ Mode/Advanced Mode 菜单中的 Exit/Advanced Mode。

## 3.2.1 EZ Mode

本主板的 BIOS 设置程序的默认值为 EZ Mode。您可以在 EZ Mode 中查看系统基本数据，并可以选择显示语言、喜好设置及启动设备顺序。若要进入 Advanced Mode，请点击 Exit/Advanced Mode 然后选择 Advanced Mode，或是按下 F7 快捷键。

> 进入 BIOS 设置程序的画面可个人化设置，请参考 3.7 启动菜单（Boot menu）中关于 Setup Mode 项目的说明。

本项目显示 CPU/主板温度、CPU/5V/3.3V/12V 电压输出及 CPU/机箱/电源风扇速度

选择欲使用的语言

点击以显示所有的风扇速度

不保存更改并退出 BIOS、保存更改并重新启动系统，或是进入 Advanced Mode

快速切换至常用的菜单

快速切换至 Advanced 模式

选择启动设备顺序

于右侧显示系统偏好设置之顺序

Normal 模式

Power Saving 模式

选择启动设备顺序

载入默认值

ASUS Optimal 模式

> - 启动启动设备的选项将依您所安装的设备而异。
> - Boot Menu(F8) 按钮仅在启动设备安装于系统时才会显示。

## 3.2.2 Advanced Mode

Advanced Mode 提供您更高级的 BIOS 设置选项。以下为 Advanced Mode 画面之范例，各个设置选项的详细说明请参考之后的章节。

> 若要进入 Advanced Mode，请点击 Exit 然后选择 Advanced Mode，或是按下 F7 快捷键。

### 功能表列

BIOS 设置程序最上方各菜单功能说明如下：

| | |
|---|---|
| Main | 本项目提供系统基本设置。 |
| Ai Tweaker | 本项目提供超频设置。 |
| Advanced | 本项目提供系统高级功能设置。 |
| Monitor | 本项目提供温度、电源及风扇功能设置。 |
| Boot | 本项目提供启动磁盘设置。 |
| Tool | 本项目提供特殊功能设置。 |
| Exit | 本项目提供退出 BIOS 设置程序与出厂默认值还原功能。 |

### 菜单项目

于功能表列选定选项时，被选择的功能将会反白，即选择 Main 菜单所出现的项目。

点击菜单中的其他项目（例如：Ai Tweaker、Advanced、Monitor、Boot 与 Exit）也会出现该项目不同的选项。

### 返回

在子菜单时即会出现此按钮。请按下 <Esc> 键或使用鼠标按下此按键回到前一菜单画面。

### 子菜单

在菜单画面中，若功能选项前面有一个小三角形标记，代表此为子菜单，您可利用方向键来选择，并按下 <Enter> 键来进入子菜单。

### 设置窗口

在菜单中选择功能项目，然后按下 <Enter> 键，程序将会显示包含此功能所提供的选项小窗口，您可以利用此窗口来设置您所想要的设置。

### 滚动条

在菜单画面的右方若出现如右图的滚动条画面，即代表此页选项超过可显示的画面，您可利用上/下方向键或是 PageUp/PageDown 键来切换画面。

### 操作功能键

在菜单画面的右下角将显示 BIOS 设置程序的操作功能键，请使用操作功能键选择项目进行设置。

### 在线操作说明

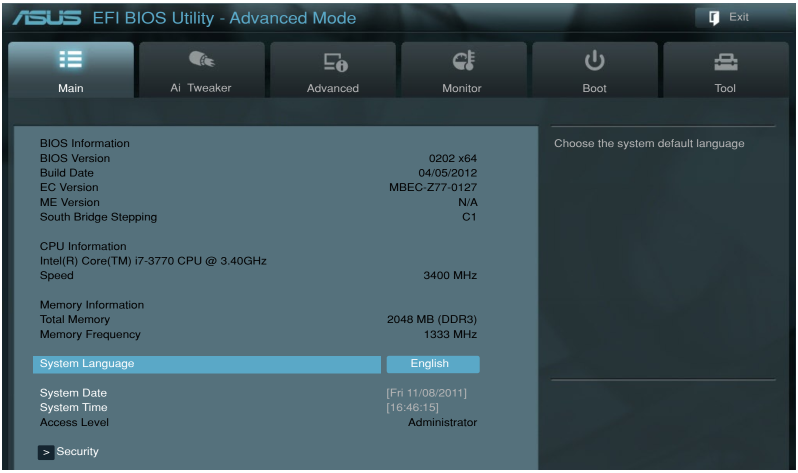
在菜单画面的右上方为当前所选择的作用选项的功能说明，此说明会依选项的不同而自动更改。使用 <F12> 按键来抓取 BIOS 屏幕画面，并保存至携带式存储设备。

### 设置值

这些存在于菜单中的设置值是提供给用户选择与设置之用。这些项目中，有的功能选项仅为告知用户当前运行状态，并无法更改，那么此类项目就会以淡灰色显示。而可更改的项目，当您使用方向键移动项目时，被选择的项目以反白显示，代表这是可更改的项目。

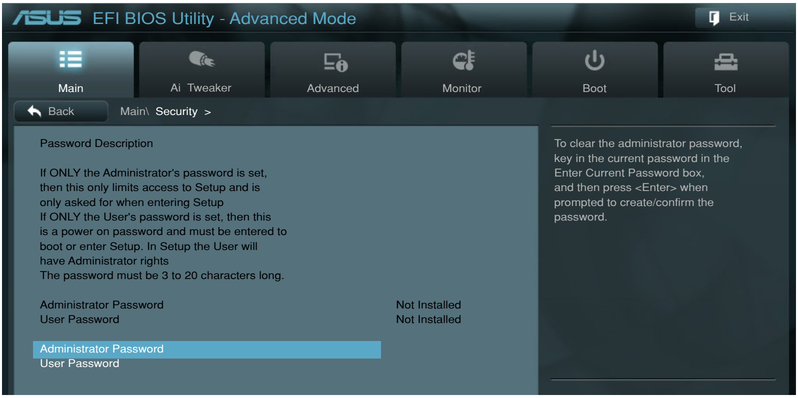
# 3.3 主菜单（Main Menu）

主菜单只有在您进入 Advanced Mode 时才会出现。您可以由主菜单查看系统基本数据，并设置系统日期、时间、语言和安全性。




## 安全性菜单（Security）

本菜单可让您改变系统安全设置。




- 若您忘记设置的 BIOS 密码，可以采用清除 CMOS 实时钟（RTC）内存。请参考 2.3.7 跳线选择区 一节的说明。
- Administrator 或 User Password 项目默认值为 Not Installed，当您设置密码之后将显示为 Installed.

## Administrator Password（设置系统管理员密码）

当您设置系统管理员密码后，建议您先登入您的帐户，以免 BIOS 设置程序中的某些信息无法查看或更改设置。

请依照以下步骤设置系统管理员密码（Administrator Password）：

1. 请选择 Administrator Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Create New Password 窗口输入欲设置的密码，输入完成按下 <Enter>。
3. 请再一次输入密码以确认密码正确。

请依照以下步骤更改系统管理员密码（Administrator Password）：

1. 请选择 Administrator Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Enter Current Password 窗口输入密码并按下 <Enter>。
3. 由 Create New Password 窗口输入新密码，输入完成按下 <Enter>。
4. 请再一次输入密码以确认密码正确。

欲删除系统管理员密码时，请依照更改系统管理员密码之步骤，但请在输入/确认密码窗口出现时，按下 <Enter> 键。当您删除系统管理员密码后，Administrator Password 项目将显示为 Not Installed。

## User Password（设置用户密码）

当您设置用户密码后，你必需登入您的帐户才能使用 BIOS 设置程序。用户密码的默认值为 Not Installed，当您设置密码后将显示 Installed。

请依照以下步骤设置用户密码（User Password）：

1. 请选择 User Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Create New Password 窗口输入欲设置的密码，输入完成按下 <Enter>。
3. 请再一次输入密码以确认密码正确。

请依照以下步骤更改用户密码（User Password）：

1. 请选择 User Password 项目并按下 <Enter>。
2. 由 Enter Current Password 窗口输入密码并按下 <Enter>。
3. 由 Create New Password 窗口输入新密码，输入完成按下 <Enter>。
4. 请再一次输入密码以确认密码正确。

欲删除用户密码时，请依照更改用户密码之步骤，但请在输入/确认密码窗口出现时，按下 <Enter> 键。当您删除用户密码后，User Password 项目将显示为 Not Installed。

# 3.4 Ai Tweaker 菜单（Ai Tweaker menu）

本菜单可让您设置超频功能的相关选项。

注意！在您设置本高级菜单的设置时，不正确的设置值将导致系统功能异常。

以下项目的默认值会随着您所安装的处理器与内存而不同。

将滚动条往下滚动来显示以下项目

将滚动条往下滚动来显示以下项目

## Ai Overclock Tuner [Auto]

本项目可以让您设置 CPU 的超频选项来达到您所想要的 CPU 外频。请选择以下任一种默认的超频选项：

[Auto] 自动载入系统最佳化设置值。

[Manual] 可让您独立设置超频参数。

[X.M.P.] 若您所安装的记体模块支持 eXtreme Memory Profile（X. M. P.）技术，选择本项目以设置您内存条支持的模式，以最佳化系统性能。

以下二个项目只有在 Ai Overclock Tuner 设置为 [Manual] 时才会出现。

## BCLK/PCIE Frequency [XXX]

本项目可让您调整 CPU 及 VGA 频率以提升系统性能。您可以使用 <+> 与 <-> 键调整数值，或着也可以使用数字键盘输入所需的数值。数值更改的范围由 80.0MHz 至 300.0MHz。

### *eXtreme Memory Profile*

本项目只有在您将 Ai Overclock Tuner 项目设为 [X.M.P.] 时才会出现。本项目可让您选择内存所支持的 X.M.P. 模式。设置值有：[Profile #1] [Profile #2]。

## ASUS MultiCore Enhancement [Enabled]

[Enabled] 默认值为 [Enabled] 以在 XMP/Manual/User-defined 内存频率模式下获得最佳化性能。

[Disabled] 本项目用来设置默认的核心比率。

## Turbo Ratio [Auto]

本项目可以让您设置自动或手动调整 CPU 倍频的数值。

[Auto] 所有的设置自动依照 Intel CPU 的默认值。

[Manual] 手动设置未锁频处理器中所有运行核心的个别 Turbo 倍频。

Turbo Ratio 设置为 [Manual] 时会出现以下项目。

### *Ratio Synchronizing Control [Enabled]*

[Enabled] 本项目用来设置所有运行核心的个别 Turbo 倍频。

[Disabled] 本项目用来设置所有运行核心的单一 Turbo 倍频。

*1-Core Ratio Limit [Auto]*

本项目用来设置 1-Core Ratio Limit。

[Auto] 选择并应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置。

[Manual] 选择手动指定 1-Core Ration Limit 数值高于或等于 2-Core Ratio Limit。

*2-Core Ratio Limit [Auto]*

本项目用来设置 1-Core Ratio Limit。

[Auto] 选择并应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置。

[Manual] 选择手动指定 2-Core Ration Limit 数值高于或等于 3-Core Ratio Limit。1-Core Ration Limit 必须不设置为 [Auto]。

*3-Core Ratio Limit [Auto]*

本项目用来设置 3-Core Ratio Limit。

[Auto] 选择并应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置。

[Manual] 选择手动指定 3-Core Ration Limit 数值高于或等于 4-Core Ratio Limit。1-Core/2-Core Ration Limit 必须不设置为 [Auto]。

*4-Core Ratio Limit [Auto]*

本项目用来设置 4-Core Ratio Limit。

[Auto] 选择并应用 CPU 默认的 Turbo 倍频设置。

[Manual] 选择手动指定 4-Core Ration Limit 数值高于或等于 3-Core Ratio Limit。1-Core/2-Core/3-Core Ration Limit 必须不设置为 [Auto]。

### Internal PLL Overvoltage [Auto]

本项目用来设置 Internal PLL 电压。设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]。

### CPU bus speed : DRAM speed ratio mode [Auto]

本项目用来将 CPU 总线速度设置为 DRAM 速度倍频模式。

[Auto] DRAM 速度设置为最佳化设置值。

[100:133] CPU 总线速度到 DRAM 速度倍频设置为 100:133。

[100:100] CPU 总线速度到 DRAM 速度倍频设置为 100:100。

### Memory Frequency [Auto]

本项目可让您设置内存的运行频率。设置选项会随着 BCLK/PCIE Frequency 设置值变动。

### iGPU Max. Frequency [Auto]

使用 <+> 与 <-> 按键来调整数值。数值以 50MHz 为间隔，更改的范围由 900MHz 至 3000MHz。

### EPU Power Saving Mode [Disabled]

本项目可以开启或关闭 EPU 省电功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

### OC Tuner

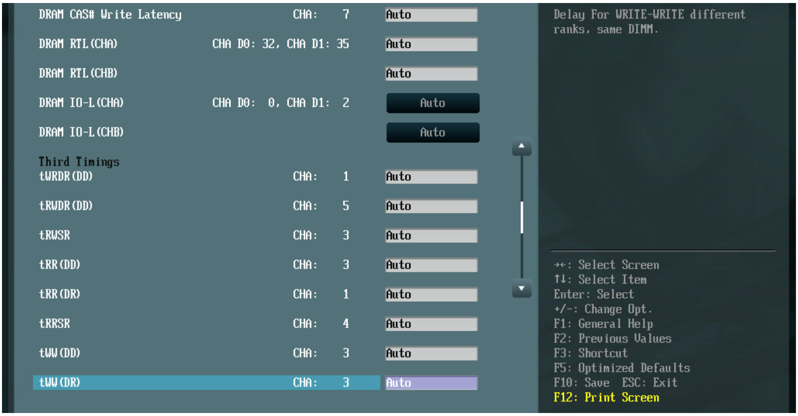
OC Tuner 自动超频 CPU 与内存的频率与电压以增强系统性能。设置值有：[OK] [Cancel]。

## DRAM Timing Control

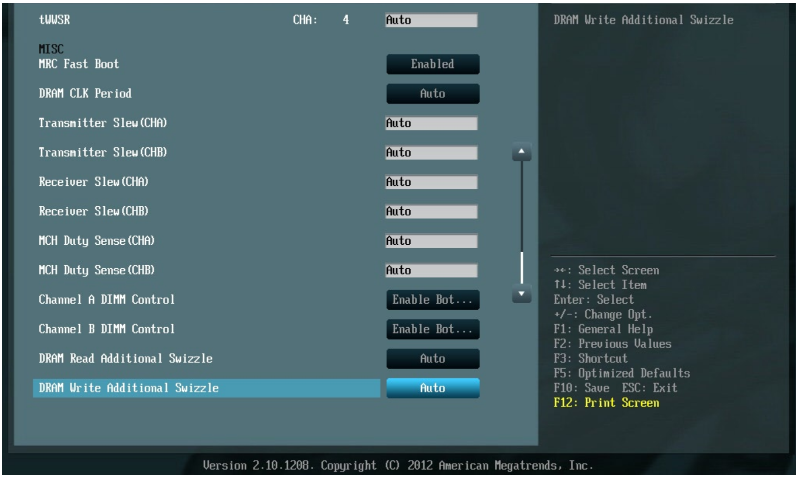
本菜单中的项目可让您设置 DRAM timing 控制功能，您可以使用 <+> 与 <-> 键调整数值。当您要恢复默认值时，请使用键盘输入 <auto> 并按下 <Enter> 键。

> 自行更改数值将会导致系统的不稳定与硬件损毁，当系统出现不稳定的状况时，建议您使用默认值。

将滚动条往下滚动来显示以下项目



将滚动条往下滚动来显示以下项目




### Primary Timings

*DRAM CAS# Latency [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM RAS# PRE Time [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM RAS# ACT Time [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [255 DRAM Clock]。

*DRAM COMMAND Mode [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] [2 DRAM Clock] [3 DRAM Clock]。

### Secondary Timings

*DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM REF Cycle Time [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [511 DRAM Clock]。

*DRAM Refresh Interval [Auto]*

使用 <+> 与 <-> 按键以 1 为间隔来调整数值。

*DRAM WRITE Recovery Time [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]。

*DRAM READ to PRE Time [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]。

*DRAM WRITE to READ Delay [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM CKE Minimum pulse width [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM WRITE Latency [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]。

*DRAM RTL (CHA) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]。

*DRAM RTL (CHB) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]。

*DRAM IO-L (CHA) [Auto]*

设置值有：[Auto] [Delay 1 Clock] – [Delay 15 Clock]。

*DRAM IO-L (CHB) [Auto]*

设置值有：[Auto] [Delay 1 Clock] – [Delay 15 Clock]。

### Third Timings

*tRRDR (DD) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tRWDR (DD) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tRWSR [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tRR (DD) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tRR (DR) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tRRSR [Auto]*

设置值有：[Auto] [4 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]。

*tWW (DD) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tWW (DR) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1 DRAM Clock] – [8 DRAM Clock]。

*tWWSR [Auto]*

设置值有：[Auto] [4 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

MISC

*MRC Fast Boot [Enabled]*

本项目用来启动或关闭 MRC 快速启动功能。

[Enabled] 启动 MRC fast boot 功能。

[Disable] 关闭这项功能。

*DRAM CLK Period [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [14]。

*Transmitter Slew (CHA) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [7]。

*Transmitter Slew (CHB) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [7]。

*Receiver Slew (CHA) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [7]。

*Receiver Slew (CHB) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [7]。

*MCH Duty Sense (CHA) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [31]。

*MCH Duty Sense (CHB) [Auto]*

设置值有：[Auto] [1] – [31]。

*Channel A DIMM Control [Enable Bot...]*

设置值有：[Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]。

*Channel B DIMM Control [Enable Bot...]*

设置值有：[Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]。

*DRAM Read Additional Swizzle [Auto]*

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]。

*DRAM Write Additional Swizzle [Auto]*

设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]。

## CPU Power Management

以下的项目可以让您调整 CPU 倍频的数值与功能。

*CPU Ratio [Auto]*

本项目用来手动调整 non-turbo 处理器倍频的最大值，请使用 <+> 与 <-> 按键来调整数值。设置值会根据安装的处理器而有所不同。

*Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]*

本功能用来启动或关闭 Intel EIST 技术（Enhanced Intel® SpeedStep Technology）。

[Disabled] 关闭这项功能。

[Enabled] 启动 Intel EIST 技术使系统自动调整处理器电压与频率以减少耗电量帮助散热。

*Turbo Mode [Enabled]*

[Enabled] 本项目用来让处理器核心在特定情况下以比标示频率更快的速度运行。

[Disabled] 关闭这项功能。

以下项目只有在 Turbo Mode 设置为 [Enabled] 时才会出现。

### Turbo Mode 参数

Long Duration Power Limit [Auto]

本项目用来限制 long duration power 的 turbo 比值。请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。

Long Duration Maintained [Auto]

本项目用来维持 long duration power 的 turbo 比值。请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。

Short Duration Power Limit [Auto]

本项目用来限制 long duration power 的 turbo 比值。请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。

Primary Plane Current Limit [Auto]

处理器核心可以接受任何时间的最大瞬间电流。数值以 0.125A 为间隔，请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。

Secondary Plane Current Limit [Auto]

内置显示屏核心可以接受任何时间的最大瞬间电流。数值以 0.125A 为间隔，请使用 <+> 与 <-> 键调整数值。

## DIGI+ Power Control

### CPU Load-Line Calibration [Auto]

Load-line 是根据 Intel 所订立之 VRM 规格，其设置值将影响 CPU 电压。CPU 运行电压将依 CPU 的负载呈比例性递减，当您将此项目的设置值设置越高时，将可提高电压值与超频能力，但会增加 CPU 及 VRM 的温度。

本项目可以让您使用以下的百分比调整电压范围以提升系统性能：0% (Regular)、25% (Medium)、50% (High)、75% (Ultra High)、100% (Extreme)。设置值有：[Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]。

实际提升的性能将视 CPU 型号而异。

### CPU Voltage Frequency [Auto]

切换频率将影响 VRM 输出电压的暂态响应和元件的散热性。设置较高的频率可获得较快的电压暂态响应。设置值有：[Auto] [Manual]。

当切换为 Manual 模式时请勿将散热系统卸除，且散热环境需受到监控。

### VRM Spread Spectrum [Disabled]

本项目只有在 VRM Frequency 项目设置为 [Auto] 时才会出现，本项目可让您启动 Spread Spectrum 项目以增加系统稳定性。

### CPU Power Phase Control [Auto]

本项目用来依照 CPU 的需求控制电源相数。设置值有：[Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual Adjustment]。

当切换为 Extreme 和 Manual Adjustment 模式时请勿将散热系统卸除，且散热环境需受到监控。

### CPU Power Duty Control [T.Probe]

DIGI+ VRM Duty control 用来调整每个元件相数的电流与散热环境。

[T.Probe]　　维持各相散热平衡。

[Extreme]　　维持各相电流平衡。

### CPU Current Capability [100%]

本项目用来设置总电力范围，同时扩展超频频率的范围。设置值有：[100%] [110%] [120%] [130%] [140%]。

当系统超频，或是在较高负载的 CPU 要获得额外的电力支持时，请选择较高的数值。

### CPU Power Thermal Control [Auto]

本项目用来设置超频容忍度的温度范围。设置值有：[Auto] [Regular] [High] [Extreme]。

> 请勿将散热系统卸除，且散热环境需受到监控。

### CPU Power Response Control [Auto]

本项目用来设置 CPU 的电力响应率，较高的数值可让超频最大化。设置值有：[Regular]: 100、[Medium]: 150、[High]:200、[Ultra High]: 250。

> 实际提升的性能将视 CPU 型号而异。

### iGPU Load-line Calibration [Auto]

本项目用来设置 iGPU Load-line Calibration。设置值有：[Auto] [Regular] [High] [Extreme]。

> 实际提升的性能将视 CPU 型号而异。

### iGPU Current Capability [100%]

本项目用来设置 iGPU Current Capability。设置值有：[100%] [110%] [120%] [130%] [140%]。

> 更改 DIGI+ VRM 相关数值时请勿将散热系统卸除，且散热环境需受到监控。

> 以下的项目请使用键盘上的数字键来输入想要的数值，然后按下 <Enter> 键，您也可以使用键盘上的 <+> 与 <-> 键来调整数值。若要还原默认值，请使用键盘输入 [auto]，然后按下 <Enter> 键。

### DRAM Current Capability [Auto]

较高的数值提供更大的总电力范围，同时扩展超频频率的范围。设置值有：[100%] [110%] [120%] [130%]。

### DRAM Voltage Frequency [Auto]

本项目用来调整内存切换频率。指派固定的高内存频率来增加超频的范围，或低内存频率以获得较佳的系统稳定度。设置值有：[Auto] [Manual]。

*DRAM Fixed Frequency Mode [300]*

本项目只有在 DRAM Voltage Frequency 设置为 [Manual] 时才会出现，用来设置固定的内存频率。使用 <+> 与 <-> 键调整数值，设置值为以 10k Hz 为间隔，更改的范围从 300k Hz 至 500k Hz。

### DRAM Power Phase Control [Auto]

[Auto]　设置自动模式。
[Optimized]　设置华硕最佳化相数调整设置文件。
[Extreme]　设置全相数模式。

### DRAM Power Thermal Control [110]

较高的温度带给内存电力更大的散热范围，并扩展超频容忍度来增加超频的潜力。使用 <+> 与 <-> 键调整数值，更改的范围从 110 至 131。

> 请勿将散热系统卸除，且散热环境需受到监控。

### CPU Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode] 设置固定的 CPU 电压值。
[Offset Mode] 设置 Offset 的电压值。

### Offset Mode Sign [+]

本项目只有在 CPU Voltage 设置为 [Offset Mode] 时才会出现。

[+]　增加数值。
[ - ]　减少数值。

*CPU Offset Voltage [Auto]*

本项目只有在 CPU Voltage 设置为 [Offset Mode] 时才会出现，用来设置 Offset 的电压值。设置值为以 0.005V 为间隔，更改的范围从 0.005V 至 0.635V。

### iGPU Voltage [Offset Mode]

[Manual Mode] 设置固定的 iGPU 电压值。
[Offset Mode] 设置 Offset 的电压值。

*iGPU Offset Voltage [Auto]*

本项目只有在 iGPU Voltage 设置为 [Offset Mode] 时才会出现，用来设置 Offset 的电压值。设置值为以 0.005V 为间隔，更改的范围从 0.005V 至 0.635V。

*iGPU Manual Voltage [Auto]*

本项目只有在 iGPU Voltage 设置为 [Manual Mode] 时才会出现，用来设置固定的 CPU 电压值。设置值为以 0.005V 为间隔，更改的范围从 0.8V 至 1.92V。

### DRAM Voltage [Auto]

本项目可让您设置 DRAM 电压。设置值为以 0.005V 为间隔，更改的范围从 1.20V 至 1.99V。

> 根据 Intel 处理器规格，内存电压若是超过 1.65V 可能会对 CPU 造成永久损坏，建议您安装电压低于 1.65V 的内存以保护 CPU。

### VCCSA Voltage [Auto]

本项目用来设置 VCCSA 电压。设置值为以 0.00625V 为间隔，更改的范围从 0.80V 至 1.70V。

### CPU PLL Voltage [Auto]

本项目用来设置 CPU 及 PCH PLL 电压。设置值为以 0.00625V 为间隔，更改的范围从 1.20V 至 2.20V。

### PCH Voltage [Auto]

本项目用来设置 Platform Controller Hub 电压。设置值为以 0.01V 为间隔，更改的范围从 0.80V 至 1.70V。

> - CPU PLL Voltage、CPU Manual Voltage、CPU Offset Voltage、iGPU Manual Voltage、iGPU Offset Voltage、DRAM Voltage、VCCSA Voltage、VCCIO Voltage 和 PCH Voltage 将以不同颜色标示，代表高电压设置下的危险程度。请参考下表的说明。
> - 系统可能需要一个更佳的冷却系统（如水冷式散热系统）以在高电压设置下维持运行的稳定。

| | 黑色 | 黄色 | 粉红色 | 红色 |
|---|---|---|---|---|
| CPU Manual Voltage | 0.8V - 1.22V | 1.225V - 1.280V | 1.285V - 1.335V | 1.340V - 1.990V |
| CPU Offset Voltage | 0.005V - 0.060V | 0.065V - 0.120V | 0.125V - 0.175V | 0.180V - 0.635V |
| iGPU Offset Voltage | 0.005V - 0.035V | 0.04V - 0.065V | 0.07V - 0.1V | 0.105V - 0.635V |
| DRAM Voltage | 1.20000V - 1.57500V | 1.58125V - 1.65000V | 1.65625V - 1.72500V | 1.73125V - 2.20000V |
| VCCSA Voltage | 0.80000V - 0.96875V | 0.97500V - 1.01250V | 1.01875V - 1.06250V | 1.06875V - 1.70000V |
| VCCIO Voltage | 0.80000V - 1.10000V | 1.10625V - 1.15000V | 1.15625V - 1.20625V | 1.21250V - 1.70000V |
| CPU PLL Voltage | 1.20000V - 1.88750V | 1.89375V - 1.97500V | 1.98125V - 2.06875V | 2.07500V - 2.20000V |
| PCH Voltage | 0.80000V - 1.10000V | 1.11000V - 1.15000V | 1.16000V - 1.20000V | 1.21000V - 1.70000V |

当 OV_CPU/DRSM 跳线帽设置为 [Enabled] 时，CPU Manual Voltage 与 DRAM Voltage 会增加最高达 2.3V。

### DRAM DATA REF Voltage on CHA [Auto]

本项目可让您设置在 A/B 通道的 DRAM DATA 参考电压。设置值为以 0.005x 为间隔，更改的范围从 0.395x 至 0.630x。不同比率将可提升 DRAM 的超频性能。

### DRAM CTRL REF Voltage on CHB [Auto]

本项目可让您设置在 A/B 通道的 DRAM 控制参考电压。设置值为以 0.005x 为间隔，更改的范围从 0.395x 至 0.630x。不同比率将可提升 DRAM 的超频性能。

### CPU Spread Spectrum [Auto]

[Auto] 自动调整设置值。
[Disabled] 提升 BCLK 的超频能力。
[Enabled] 由 EMI 控制。

### BCLK Recovery [Auto]

本项目用来还原 BCLK 参数。设置值有：[Auto] [Enabled] [Disabled]。

# 3.5 高级菜单（Advanced menu）

高级菜单可让您改变中央处理器与其他系统设备的细部设置。

注意！在您设置本高级菜单的设置时，不正确的数值将导致系统损毁。

## 3.5.1 处理器设置（CPU Configuration）

本项目可让您得知中央处理器的各项信息与更改中央处理器的相关设置。

以下画面所显示项目可能会因您所安装处理器不同而有所差异。

将滚动条往下滚动来显示其他项目。

### Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

[Enabled]　　启动 CPU 散热监控功能帮助散热。

[Disabled]　　关闭 CPU 散热监控功能。

### Hyper-threading [Enabled]

Intel 超运行绪技术（Intel® Hyper-Threading Technology）能让单颗处理器同时拥有两条运行绪以处理数据。

[Disabled]　　关闭 Intel 超运行绪技术。

[Enabled]　　启动 Intel 超运行绪技术。

### Active Processor Cores [All]

本项目可以让您设置在每个处理封包中启用的处理器核心数量。设置值有：[All] [1] [2] [3]。

### Limit CPUID Maximum [Disabled]

[Enabled]　　本项目可以让系统无处理器 CPUID 功能支持时亦可正常启动。

[Disabled]　　关闭此功能。

### Execute Disable Bit [Enabled]

[Enabled]　　启动 No-Excution Page Protection 技术。

[Disabled]　　强迫 XD 功能总是降低至 0。

### Intel(R) Virtualization Technology [Disabled]

[Enabled]　　启动 Intel 虚拟技术（Virtualization Technology）让硬件平台可以同时运行多个操作系统，将一个系统平台虚拟为多个系统。

[Disabled]　　关闭此功能。

### Hardware Prefetcher [Enabled]

[Enabled]　　本项目可以让硬件平台独立和同步运行多重操作系统。

[Disabled]　　关闭此功能。

### Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

[Enabled]　　本项目可以让硬件平台运行 Adjacent Cache Line Prefetch 功能。

[Disabled]　　关闭此功能。

CPU Power Management Configuration

本项目用来管理与设置 CPU 电力。

*CPU Ratio [Auto]*

本项目用来设置 CPU 核心时钟与前端总线频率的比值。请使用 <+> 或 <-> 按键来调整。设置值会随着所安装的处理器而有不同。

*Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]*

本项目可以让您启动或关闭 Intel EIST 技术（Enhanced Intel® SpeedStep Technology）。

[Disabled] 处理器会以默认速度运行。

[Enabled] 处理器的速度则由操作系统控制。

*Turbo Mode [Enabled]*

本项目用来设置处理器在特定情况下以比标示频率更快的速度运行。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

> 本项目只有在 Enhanced Intel SpeedStep Technology 设置为 [Enabled] 时才会出现，用来启动或关闭 Intel Turbo Mode Technology 功能。

*CPU C1E [Auto]*

[Enabled] 启动 Enhanced Halt State 支持功能。

[Disabled] 关闭此功能。

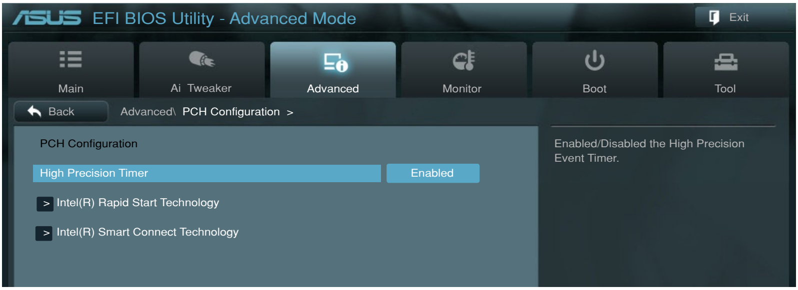
*CPU C3 Report [Auto]*

本项目可以让您启动或关闭 CPU C3 报告给操作系统。

*CPU C6 Report [Auto]*

本项目可以让您启动或关闭 CPU C6 报告给操作系统。

## 3.5.2 PCH 设置（PCH Configuration）




### High Precision Timer [Enabled]

本项目可以让您启动或关闭 High Precision Event Timer 功能。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

### Intel(R) Rapid Start Technology [Disbled]

本项目用来启动或关闭 Intel(R) Rapid Start Technology 功能。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

*Entry on S3 RTC Wake [Enabled]*

本项目用来启动系统的实时钟（RTC）唤醒功能。设置值有：[Disable] [Enable]。

*Entry After [Immediately]*

本项目用来设置系统的实时钟（RTC）唤醒功能。设置值有：[Immediately] [1 minute] [2 minutes] [5 minutes] [10 minutes] [15 minutes] [30 minutes] [1 hour] [2 hours]。

*Active Page Threshold Support [Enabled]*

本功能支持在小容量分区磁区中的 Intel® Rapid Start Technology 技术。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

*Active Memory Threshold [0]*

输入另一个分区磁区的容量大小以供 Rapid Start Technology 之用。

请确认缓存磁区的容量大于整个内存的容量。

### Intel Smart Connect Technology [Disabled]

本项目用来启动或关闭 Intel Smart Connect Technology 功能。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

### 3.5.3 SATA 设备设置（SATA Configuration）

当您进入 BIOS 设置程序时，BIOS 设置程序将自动检测已安装的 SATA 设备。当未侦侧到 SATA 设备时将显示 Not Present。

将滚动条往下滚动来显示其他项目。

### SATA Mode Selection [AHCI]

本项目可设置 Serial ATA 硬件设备的相关设置。

[IDE] 若要将 Serial ATA 作为 Parallel ATA 物理保存接口，请将本项目设置为 [IDE]。

[AHCI] 若要 Serial ATA 硬件设备使用 Advanced Host Controller Interface (AHCI) 模式，请将本项目设置为 [AHCI]。AHCI 模式可让内置的存储设备启动高级的 Serial ATA 功能，通过原生命令排序技术来提升工作性能。

[RAID] 若要在 Serial ATA 硬盘设置 RAID 磁盘阵列，请将本项目设置为 [RAID]。

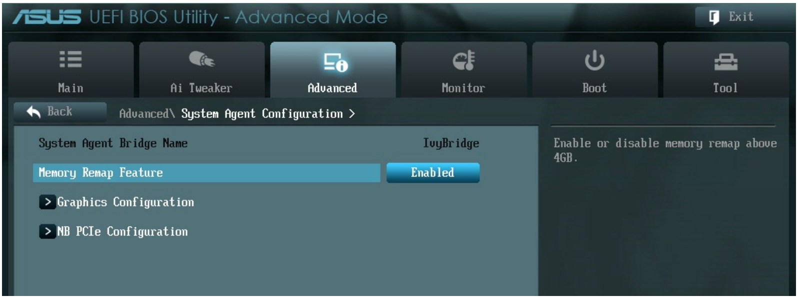
### S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]

S.M.A.R.T.（自动检测、分析、报告技术，Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology）是一个监控软件，可以监控您的硬盘，并在发生错误时于开机自检（POST）时显示错误信息。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

### Hot Plug [Disabled]

这些项目只有在 SATA mode 设置为 [AHCI Mode] 或 [RAID Mode] 时才会出现，用来启动或关闭支持 SATA 热插拔功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

## 3.5.4 系统代理设置（System Agent Configuration）




### Memory Remap Feature [Enabled]

本项目用来启动或关闭在总物理内存上重迭的 PCI 内存的检测功能。当您安装 64-bit 操作系统时，请将本项目设为 [Enabled]。

[Enabled]　　启动这项功能。

[Disabled]　　关闭本功能。

### Graphics Configuration

*Primary Display [Auto]*

本项目用来选择以 iGPU 或 PCIe 显示设备作为优先使用的显示设备。设置值有：[Auto] [IGPU] [PCIE]。

*iGPU Memory [64M]*

本项目用来分配固定数量的系统内存作为绘图内存之用。设置值有：[32M] [64M] [96M]~[1024M]。

*Render Standby [Enabled]*

通过内部绘图设备启动或关闭支持 Render Standby 功能，减少闲置时 iGPU 的电力消耗。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

*iGPU Multi-Monitor [Enabled]*

本项目用来启动 iGPU Muiti-Monitor 功能。若要支持 Lucid Virtu MVP 功能，将本项目设置为 [Enabled]，借以同时授权给集成式与独立显示设备。iGPU 共享系统内存固定为 64MB。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

### NB PCIe Configuration

本项目用来设置 NB PCI Express 设置值。

*PCIEX16_1 Link Speed [Auto]*

本项目用来设置 PCIEX16_1 速度。设置值有：[Auto] [Gen1] [Gen2]。

*PCIEX16_2 Link Speed [Auto]*

本项目用来设置 PCIEX16_2 速度。设置值有：[Auto] [Gen1] [Gen2]。

## 3.5.5 Intel(R) Thunderbolt

本菜单的项目用来进行 Intel Thunderbolt 的设置。

### Intel (R) Thunderbolt Configuration

### Wake From Thunderbolt Devices [Enabled]

本项目用来启动或关闭使用 Thunderbolt 设备唤醒电脑。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

### Thunderbolt PCIe Cache-line Size [32]

本项目用来设置 Thunderbolt PCI 子设备的缓存数据容量。设置值有：[0] [1] [2] [4] [8] [16] [32] [64] [128]。

### Security Level [Off]

本项目用来选择安全等级。设置值有：[Normal Mode] [Normal Mode w/o NHI] [Direct Connected w/o NHI] [Redriver Only] [Off]。

### Extra Bus Reserved [40]

本项目用来设置为桥接设备保留的额外总线。设置值有：[40] - [127]。

Reserved Memory [40]

本项目用来为桥接设备设置保留的内存范围。设置值有：[40] - [255]。

Prefetchable Memory [40]

本项目用来为桥接设备设置保留的预取内存范围。设置值有：[40] - [255]。

Reserved I/O [4]

本项目用来桥接设备设置保留的 I/O 范围。设置值有：[4k] [8k] [12k] [16k] [20k]。

SMI/Notify Support [Enabled]

本项目用来启动或关闭支持 SMI/Notify 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

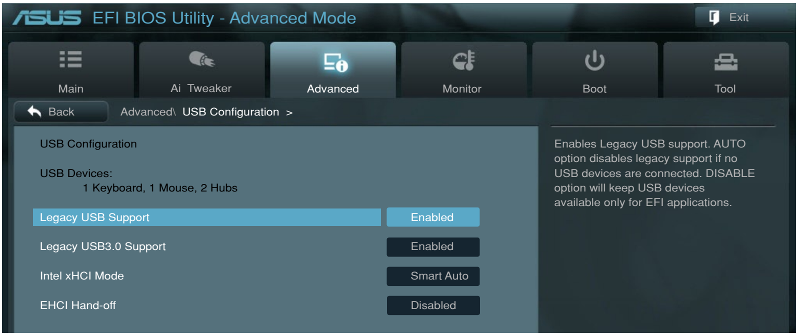
Thunderbolt Wake Delay [0]

本项目用来设置 Thunderbolt 唤醒的延迟时间，以确保所有连接在 Thunderbolt 的设备之完整性。使用按键 <+> 与 <-> 来调整数值。

第三章

## 3.5.6 USB 设备设置（USB Configuration）

本菜单可让您更改 USB 设备的各项相关设置。




在 USB Devices 项目中会显示自动检测到的数值或设备。若无连接任何设备，则会显示 None。

### Legacy USB Support [Enabled]

[Enabled] 启动在一般常规操作系统中支持 USB 设备功能。

[Disabled] USB 设备只能通过 BIOS 设置程序进行设置。

[Auto] 系统可以在启动时便自动检测是否有 USB 设备存在，若是，则启动 USB 控制器；反之则不会启动。

### Legacy USB3.0 Support [Enabled]

[Enabled] 启动在一般常规操作系统中支持 USB3.0 设备功能。

[Disabled] 关闭本功能。

### Intel xHCI Mode [Smart Auto]

[Smart Auto] 启动最佳化 xHCI。

[Auto] 允许系统设置 xHCI 模式。

[Enabled] 启动 xHCI 控制器的运行。

[Disabled] 关闭本功能。

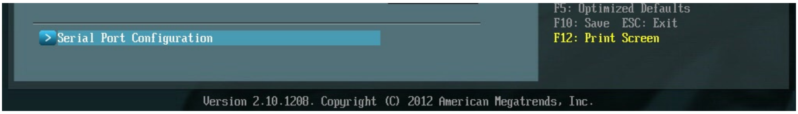
### EHCI Hand-off [Disabled]

[Enabled] 启动支持没有 EHCI hand-off 功能的操作系统。

[Disabled] 关闭本功能。

## 3.5.7 内置设备设置（OnBoard Devices Configuration）

将滚动条往下滚动来显示以下项目




### HD Audio Controller [Enabled]

[Enabled] 启动高保真音频控制器。

[Disabled] 关闭这个控制器。

以下选项只有在 HD Audio Controller 设置为 [Enabled] 时才会出现。

### Front Panel Type [HD]

本项目可以让您依照前面板音频连接端口的支持功能，将前面板音频连接端口（AAFP）模式设置为 legacy AC’ 97 或是高保真音频。

[HD] 将前面板音频连接端口（AAFP）模式设置为高保真音频。

[AC97] 将前面板音频连接端口（AAFP）模式设置为 legacy AC’ 97。

第三章

SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF]　　设置为 SPDIF 输出。

[HDMI]　　设置为 HDMI 输出。

Wi-Fi Controller [Enabled]

[Enabled]　　启动内置的 Wi-Fi 控制器。

[Disabled]　　关闭内置的控制器。

Thunderbolt bandwidth [Auto]

[Auto]　　Thunderbolt 插槽以 X2 模式运行以获得系统资源最佳化。（PCIeX1_2 插槽将会关闭））

[X4]　　Thunderbolt 插槽以 X4 模式运行来支持更高的运行性能。（SATA6G_E12、USB3_E12、PCIeX1_2 插槽将会关闭）

[X2]　　Thunderbolt 插槽以 X2 模式运行来获得更多 PCIeX1 插槽。（SATA6G_E12 插槽将会关闭）

ASM1061 Storage Controller [Enabled]

本项目用来选择 ASM1061 保存控制器的运行模式

[Disabled]　　关闭此控制器。

[Enabled]　　启动这个控制器。

ASM1061 Storage OPROM [Enabled]

本项目只有在前一项目设置为 [Enabled] 时才会出现。本项目可让您开启或关闭 ASM1061 保存控制器的 OptionRom。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

ASmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

[Enabled]　　启动 USB 3.0 控制器。

[Disabled]　　关闭此控制器。

ASmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

[Enabled]　　启动支持 Asmedia USB 3.0 快速电池充电功能，让 USB 3.0 设备可以符合 BC 1.1 规范。

[Disabled]　　关闭支持电池充电功能。

Intel LAN Controller [Enabled]

[Enabled]　　启动 Intel 网络控制器。

[Disabled]　　关闭此控制器。

### Intel PXE OPROM [Disabled]

本项目只有在前一项目设置为 [Enabled] 时才会出现。本项目可让您开启或关闭 Intel 网络控制器的 PXE OptionRom。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

### Serial Port Configuration

这个子项目的菜单用来进行串口的设置。

> 本项目只有在主板上串口上连接有硬件设备时才能运行。

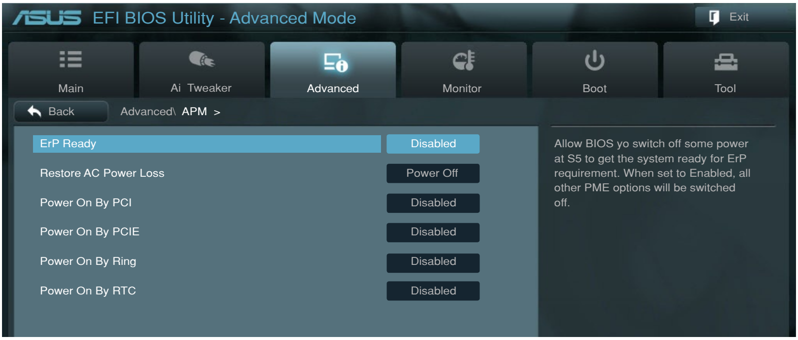
### Serial Port [Enabled]

本项目用来启动或关闭串口（COM）。设置值有：[Enabled] [Disabled]。

#### *Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]*

本项目用来选择串口基础地址。设置值有：[IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]。

## 3.5.8 高级电源管理设置（APM Configuration）




### ErP Ready [Disabled]

在 S5 休眠模式下关闭某些电源，减少待机模式下电力的流失，以符合欧盟能源使用产品（Energy Related Product）的规范。网络唤醒功能（WOL）、USB 唤醒功能、音频，及主板上 LED 指示灯的电源将会关闭，您可能无法使用网络功能、USB 唤醒功能及音频提醒等。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

### Restore AC Power Loss [Power Off]

[Power On]　系统在电源中断之后重新开启。

[Power Off]　系统在电源中断之后电源将维持关闭状态。

[Last State]　将系统设置恢复到电源未中断之前的状态。

### Power On By PCI [Disabled]

[Disabled]　关闭 PCI 设备的唤醒功能。

[Enabled]　启动 PCI 设备的唤醒功能。

### Power On By PCIE [Disabled]

[Disabled]　关闭 PCIE 设备的唤醒功能。

[Enabled]　启动 PCIE 设备的唤醒功能。

### Power On By Ring [Disabled]

[Disabled]　关闭串口设备（COM）的唤醒功能。

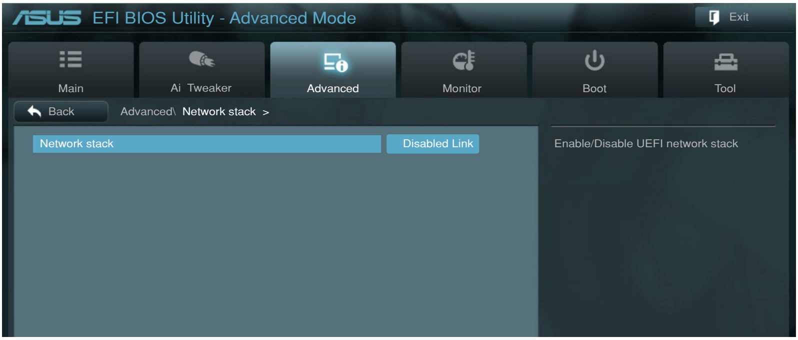
[Enabled]　启动串口设备（COM）的唤醒功能。

### Power On By RTC [Disabled]

[Disabled]　关闭实时时钟（RTC）唤醒功能。

[Enabled]　当您设为 [Enabled] 时，将出现 RTC Alarm Date、RTC Alarm Hour、RTC Alarm Minute 与 RTC Alarm Second 子项目，您可自行设置时间让系统自动启动。

### 3.5.9 网络协定堆栈（Network Stack）




#### Network Stack [Disable Link]

本项目用来启动或关闭 UEFI 网络协定堆栈（network stack）功能。设置值有：[Disable Link] [Enable] 。

以下选项只有在 Network Stack 设置为 [Enabled] 时才会出现。

#### Ipv4 PXE Support [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Ipv4 PXE 启动选项。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

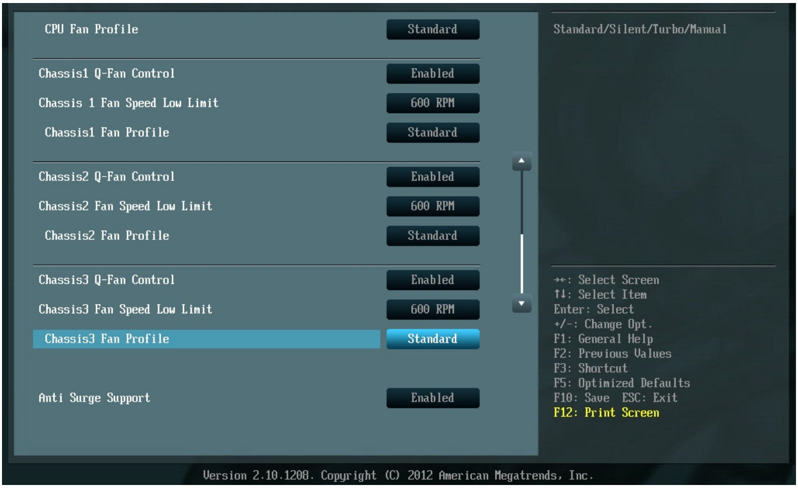
#### Ipv6 PXE Support [Enabled]

本项目用来启动或关闭 Ipv6 PXE 启动选项。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

# 3.6 监控菜单（Monitor menu）

监控菜单可让您查看系统温度/电力状况，并且对风扇做高级设置。

将滚动条往下滚动来显示以下项目



### CPU Temperature/MB Temperature [xxx℃/xxx℉]

本系列主板具备了中央处理器以及主板的温度探测器，可自动检测并显示当前主板与处理器的温度。若是您不想检测这个项目，请选择 Ignore。

### CPU Fan Speed [xxxxRPM] or [Ignored] / [N/A]
### CPU OPT Speed [xxxxRPM] or [Ignored] / [N/A]
### Chassis Fan 1/3 Speed [xxxxRPM] or [Ignored] / [N/A]

为了避免系统因为过热而造成损坏，本系列主板备有风扇的转速 RPM（Rotations Per Minute）监控，所有的风扇都设置了转速安全范围，一旦风扇转速低于安全范围，华硕智能型主板就会发出警讯，通知用户注意。如果风扇并未连接至主板，本项目会显示 N/A。若是您不想检测这个项目，请选择 Ignore。

### CPU Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage

本系列主板具有电压监视的功能，用来确保主板以及 CPU 接受正确的电压，以及稳定的电流供应。若是您不想检测这些项目，请选择 Ignore。

### CPU Q-Fan Control [Enabled]

[Disabled] 关闭 CPU Q-Fan 控制功能。

[Enabled] 启动 CPU Q-Fan 控制功能。

### CPU Fan Speed Low Limit [600 RPM]

本项目只有在 CPU Q-Fan Control 设置为 [Enabled] 时才会出现。本项目可以让您设置 CPU Q-Fan Control 的功能处及理器风扇速度。设置值有：[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]。

#### *CPU Fan Profile [Standard]*

本项目只有在 CPU Q-Fan Control 设置为 [Enabled] 时才会出现，用来设置处理器风扇适当的性能。

[Standard] 设置为 [Standard] 让处理器风扇根据处理器的温度自动调整。

[Silent] 设置为 [Silent] 将风扇速度调整到最低，并拥有最安静的运行环境。

[Turbo] 设置为 [Turbo] 来获得处理器风扇的最大转速。

[Manual] 设置为 [Manual] 来指派详细的风扇转速控制参数。

以下的项目只有当您将 CPU Fan Profile 设为 [Manual] 时才会出现。

#### CPU Upper Temperature [70]

请使用 <+> 与 <-> 键调整处理器温度的数值。数值的更改范围由 40℃ 至 90℃。

#### CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

请使用 <+> 与 <-> 键调整处理器风扇的最大工作周期。数值的更改范围由 20% 至 100%。当处理器温度达最大值时，处理器风扇将以最大工作周期运行。

#### CPU Lower Temperature [20]

显示处理器温度的最小值。

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]

请使用 <+> 与 <-> 键调整处理器风扇的最小工作周期。数值的更改范围由 0% 至 100%。当处理器温度低于 40℃ 时，处理器风扇将以最小工作周期运行。

## Chassis Q-Fan Control 1/3 [Enabled]

[Disabled] 关闭机箱 Q-Fan 控制功能。

[Enabled] 启动机箱 Q-Fan 控制功能。

## Chassis Fan Speed Low Limit 1/3 [600 RPM]

本项目只有在 Chassis Q-Fan Control 设置为 [Enabled] 时才会出现。本项目可以让您设置 CPU Q-Fan Control 的功能及机箱风扇速度。设置值有：[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]。

*Chassis Fan 1/3 Profile [Standard]*

本项目只有在 Chassis Q-Fan Control 设置为 [Enabled] 时才会出现，用来设置机箱风扇适当的性能。

[Standard] 设置为 [Standard] 让机箱风扇根据处理器的温度自动调整。

[Silent] 设置为 [Silent] 将风扇速度调整到最低，并拥有最安静的运行环境。

[Turbo] 设置为 [Turbo] 来获得机箱风扇的最大转速。

[Manual] 设置为 [Manual] 来指派详细的风扇转速控制参数。

以下的项目只有当您将 Chassis Fan Profile 设为 [Manual] 时才会出现。

Chassis Upper Temperature [70]

请使用 <+> 与 <-> 键调整机箱温度的数值。数值的更改范围由 40℃ 至 90℃。

Chassis Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

请使用 <+> 与 <-> 键调整机箱风扇的最大工作周期。数值的更改范围由 20% 至 100%。当机箱温度达最大值时，机箱风扇将以最大工作周期运行。

Chassis Lower Temperature [40]

显示机箱温度的最小值。

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

请使用 <+> 与 <-> 键调整机箱风扇的最小工作周期。数值的更改范围由 0% 至 100%。当机箱温度低于 40℃ 时，机箱风扇将以最小工作周期运行。

## Anti Surge Support [Enabled]

本功能可以让您开启或关闭 Anti Surge 功能。设置值有：[Disabled] [Enabled]。

# 3.7 启动菜单（Boot menu）

本菜单可让您改变系统启动设备与相关功能。

## Bootup NumLock State [On]

[Off] 设置启动时 NumLock 键自动关闭。

[On] 设置启动时 NumLock 键自动开启。

## Full Screen Logo [Enabled]

[Disabled] 关闭全屏个人化启动画面功能。

[Enabled] 启动全屏个人化启动画面功能。

> 如果您欲使用华硕 MyLogo2™ 功能，请务必将 Full Screen Logo 项目设置为 [Enabled]。

## Wait For 'F1' If Error [Enabled]

[Disabled] 关闭本功能。

[Enabled] 系统在启动过程出现错误信息时，将会等待您按下 <F1> 键确认才会继续进行启动程序。

## Option ROM Messages [Force BIOS]

[Force BIOS] 选购设备固件程序信息会强制在启动显示。

[Keep Current] 选购设备固件程序信息只有在该程序供应商设置为显示时，才会在启动时显示。

### Setup Mode [EZ Mode]

| | |
|---|---|
| [Advanced Mode] | 将 Advanced Mode 设置为 BIOS 设置程序的默认值。 |
| [EZ Mode] | 将 EZ Mode 设置为 BIOS 设置程序的默认值。 |

### UEFI/Legacy Boot [Enable both UEFI and Legacy]

| | |
|---|---|
| [Enable both UEFI and Legacy] | 启动 UEFI 与常规启动功能。 |
| [Disable UEFI] | 启动常规启动功能，并关闭 UEFI 启动功能。 |
| [Disable Legacy] | 启动 UEFI 启动功能，并关闭常规启动功能。 |

### PCI ROM Priority [Legacy ROM]

| | |
|---|---|
| [Legacy ROM] | 启动 Legacy ROM。 |
| [EFI Compatibe ROM] | 启动 UEFI 兼容 ROM。 |

### Boot Option Priorities

本项目让您自行选择启动磁盘并排列启动设备顺序。依照 1st、2nd、3rd 顺序分别代表其启动设备顺序，而设备的名称将因使用的硬件设备不同而有所差异。

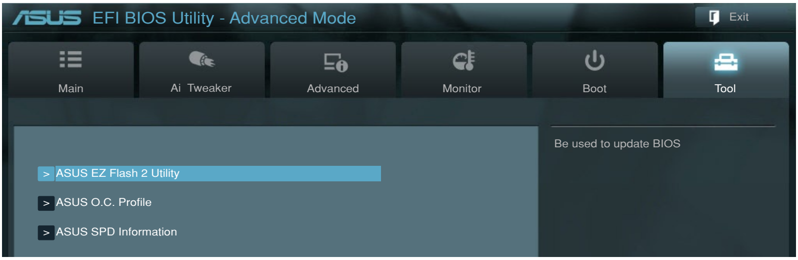
- 启动时您可以在 ASUS Logo 出现时按下 <F8> 选择启动设备。
- 欲进入 Windows 安全模式时，请在 ASUS Logo 出现时按下 <F5>，或是在开机自检（POST）时按下 <F8>。

### Boot Override

本项目将显示可使用的设备，设备的名称将因使用的硬件设备不同而有所差异。点击任一设备可将该将置设置为启动设备。

# 3.8 工具菜单（Tools menu）

本工具菜单可以让您针对特别功能进行设置。请选择菜单中的选项并按下 <Enter> 键来显示子菜单。



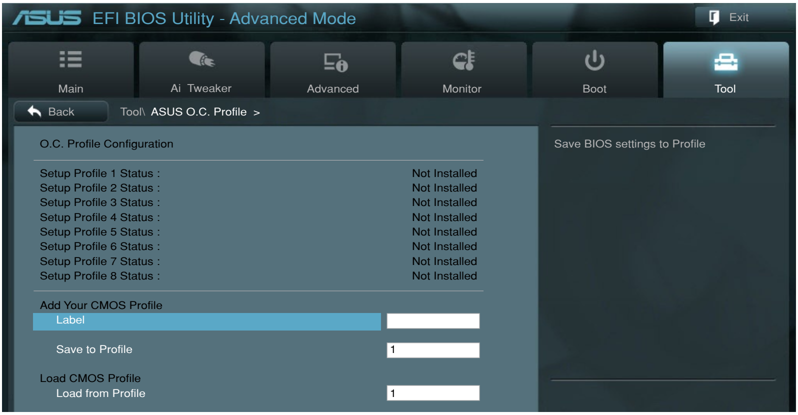

## 3.8.1 ASUS EZ Flash 2

本项目可以让您启动华硕 EZ Flash 2 程序，按下 <Enter> 会出现再次确认的窗口，请使用左右键选择 [Yes] 或 [No]，接着按下 <Enter> 确认。

请参考 3.10.2 华硕 EZ Flash 2 的说明。

## 3.8.2 ASUS O.C. Profile

本菜单可以让您保存或载入 BIOS 设置。




若您尚未保存新的 BIOS 文件时，Setup Profile Status 项目将显示为 Not Installed。

Save to Profile

本项目可以让您保存当前的 BIOS 文件至 BIOS Flash 中，请输入您的文件名称，然后按下 <Enter> 键，接着选择 Yes。

Load from Profile

本项目可以让您载入先前保存在 BIOS Flash 中的 BIOS 设置。请按下 <Enter> 键并 选择 Yes 来载入文件。

- 当进行 BIOS 升级时，请勿关闭或重新启动系统以免造成系统启动失败。
- 建议您只在相同的内存/处理器设置与相同的 BIOS 版本状态下，更新 BIOS 程序。

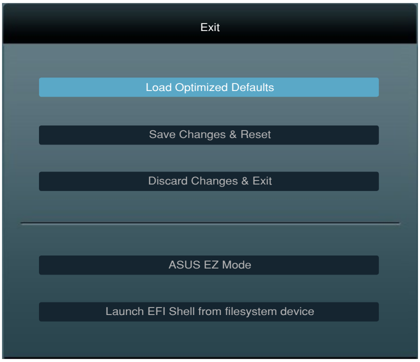
### 3.8.3 ASUS SPD Information

本菜单显存插槽的相关信息。

第三章

# 3.9 退出 BIOS 程序（Exit menu）

本菜单可让您读取 BIOS 程序出厂默认值与退出 BIOS 程序。你也可以由 Exit 菜单进入 EZ Mode。




### Load Optimized Defaults

本项目可让您载入 BIOS 程序设置菜单中每个参数的默认值。当您选择本项目或按下 <F5>，便会出现一个确认对话窗口，选择 Yes 以载入默认值。

### Save Changes & Reset

当您完成对 BIOS 设置程序所做的更改后，请选择本项目或按下 <F10>，将会出现一个确认对话窗口，请选择 Yes 以保存设置并退出 BIOS 设置程序。

### Discard Changes & Exit

本项目可让您放弃所做的更改，并恢复原先保存的设置。在选择本项目或按下 <Esc>键后，将会出现一个确认对话窗口，请选择 Yes 以放弃任何设置并载入原先保存的设置，同时退出 BIOS 设置程序。

### ASUS EZ Mode

选择本项目可进入 EZ Mode 菜单。

### Launch UEFI Shell from filesystem device

本项目可以让您由含有数据系统的设备中启动 UEFI Shell（shellx64.UEFI）应用程序。

# 3.10 更新 BIOS 程序

华硕网站上提供有最新的 BIOS 程序，可以强化系统的稳定度、兼容性或运行性能，但是运行 BIOS 程序更新是具有潜在性风险的，若是使用现有版本的 BIOS 程序都没有发生问题时，请勿手动运行更新 BIOS 程序。不适当的 BIOS 程序更新可能会导致系统启动失败。若有需要，请使用以下各节的方法来更新您的 BIOS 程序。

> 请访问华硕网站（http://www.asus.com.cn）来下载本主板最新的 BIOS 程序。

1. ASUS Update：在 Windows 操作系统中更新 BIOS 程序。
2. ASUS EZ Flash 2：使用 U 盘来更新 BIOS。
3. ASUS CrashFree BIOS 3：当 BIOS 文件遗失或损毁时，可以使用 U 盘或主板的驱动程序与应用程序光盘来更新 BIOS。
4. ASUS BIOS Updater：在 DOS 环境下，使用主板驱动程序与应用程序光盘与 U 盘来更新并备份 BIOS。

上述软件请参考相关章节的详细使用说明。

> 建议您先将主板原始的 BIOS 程序备份到 U 盘中，以备您往后需要再次安装原始的 BIOS 程序。请使用 ASUS Update 或 ASUS BIOS Updater 来拷贝主板原始的 BIOS 程序。

## 3.10.1 华硕在线更新

华硕在线更新程序是一套可以让您在 Windows 操作系统下，用来管理、保存与更新主板 BIOS 文件的应用程序。您可以使用华硕在线更新程序来运行以下的功能：

- 保存系统现有的 BIOS 程序。
- 从网络上下载最新的 BIOS 程序。
- 从更新的 BIOS 文件更新 BIOS 程序。
- 直接从网络上下载并更新 BIOS 程序。
- 查看 BIOS 程序的版本。

这个程序可以在主板附赠的驱动程序及应用程序光盘中找到。

> 在使用华硕在线更新程序之前，请先确认您已经通过内部网络对外连接，或者通过互联网服务供应商（ISP）所提供的连线方式连接到互联网。

### 运行华硕在线更新程序

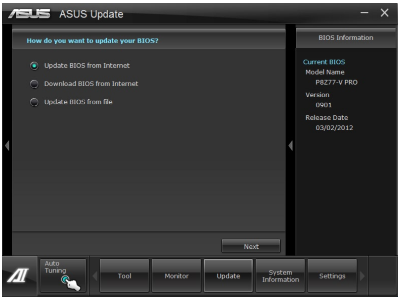
请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > ASUS Update 以运行华硕在线更新程序。

> 在您要使用华硕在线更新程序来更新 BIOS 程序之前，请先将其他所有的窗口应用程序关闭。

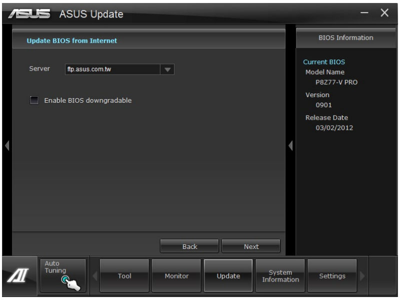
## 使用网络更新 BIOS 程序

请依照以下步骤使用网络更新 BIOS 程序：

1. 由 ASUS Update 主菜单中选择 Update BIOS from the Internet，然后按下 Next 继续。



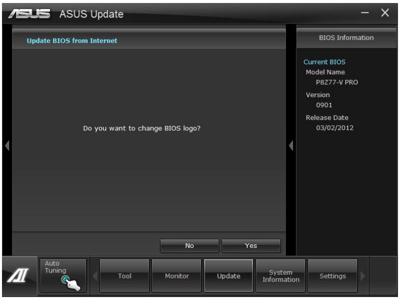

2. 请选择离您最近的华硕 FTP 站台可避免网络阻塞，或者您也可以选取画面上的两个核取方块，由系统自行决定。




3. 接着再选择您欲下载的 BIOS 版本。按下 Next 继续。

4. 您可以决定是否要更换在启动系统仍在自我测试（POST，Power-On Self Test）时的 BIOS 程示图标，点击 Yes 进行更换，或是选择 No 略过此步骤。

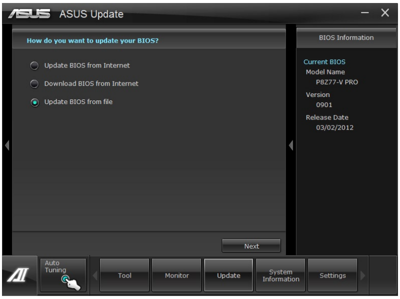
5. 最后再跟着画面上的指示完成 BIOS 更新的程序。



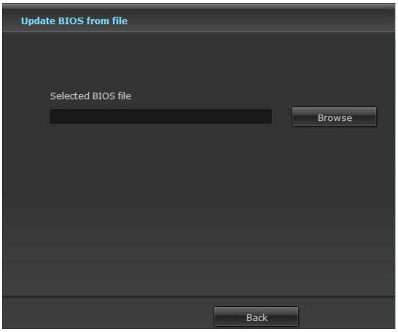
## 使用 BIOS 文件更新 BIOS 程序

请依照以下步骤使用 BIOS 文件更新 BIOS 程序：

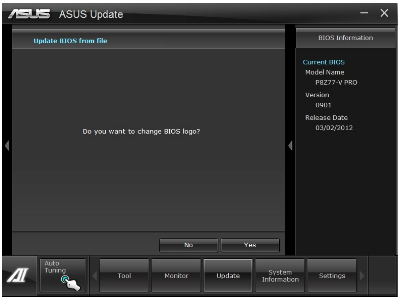
1. 由 ASUS Update 主菜单中选择 Update BIOS from a file，然后按下 Next 继续。




2. 在开启（Open）的窗口中选择 BIOS 文件的所在位置，点击 开启（Open），然后按下 Next 继续。




3. 您可以决定是否要更换在启动系统仍在自我测试（POST，Power-On Self Test）时的 BIOS 程示图标，点击 Yes 进行更换，或是选择 No 略过此步骤。
4. 最后再依照屏幕画面的指示来完成 BIOS 更新的程序。




- 本章节的画面只能参考，实际操作的画面可能会因主板型号而异。
- 请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。

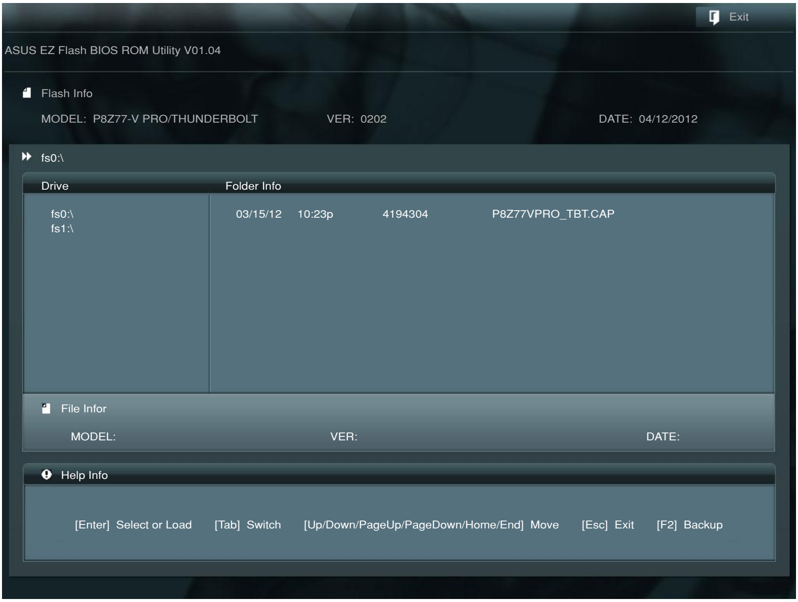
## 3.10.2 华硕 EZ Flash 2

华硕 EZ Flash 2 程序让您能轻松的更新 BIOS 程序，可以不必再通过启动盘的冗长程序或是到 DOS 模式下运行。

请至华硕网站 http://www.asus.com.cn 下载最新的 BIOS 程序文件。

请依照以下步骤通过 EZ Flash 2 更新 BIOS 程序：

1. 将保存有最新的 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 连接端口。
2. 进入 BIOS 设置程序的 Advanced Mode，选择 Tool > ASUS EZ Flash Utility，接着请按下 <Enter> 键。




3. 请使用 <Tab> 键操控 Drive 区域。
4. 请利用上/下方向键找到存放有最新 BIOS 文件的 U 盘，接着请按下 <Enter> 键。
5. 请使用 <Tab> 键操控 Folder Info 区域。
6. 请利用上/下方向键找到 U 盘中最新的 BIOS 文件，接着请按下 <Enter> 键开始 BIOS 更新操作。当 BIOS 更新操作完成后请重新启动电脑。

- 本功能仅支持采用 FAT 32/16 格式的单一磁区 U 盘。
- 当更新 BIOS 时，请勿关闭或重置系统以避免系统启动失败。

请读取出厂默认值来保持系统的稳定。请参阅 3.9 退出 BIOS 程序 一节中 Load Optimized Defaults 项目的详细说明。

### 3.10.3 华硕 CrashFree BIOS 3

华硕最新自行研发的 CrashFree BIOS 3 工具程序，让您在当 BIOS 程序和数据被病毒入侵或丢失时，可以轻松的从驱动程序及应用程序光盘，或是从含有最新或原始的 BIOS 文件的 U 盘中恢复 BIOS 程序的数据。

在驱动程序及应用程序光盘中的 BIOS 程序版本可能会比官方网站上的 BIOS 程序版本旧，若是想要使用更新的 BIOS 程序，请至 http://support.asus.com 网站下载，并保存在便携存储设备中。

#### 恢复 BIOS 程序

请依照下列步骤使用应用程序光盘恢复 BIOS 程序：

1. 启动系统。
2. 将主板的应用程序光盘放入光驱，或是将含有最新或原始的 BIOS 文件的 U 盘插入 USB 连接端口。
3. 接着工具程序便会自动检查光盘或存储设备中是否存有 BIOS 文件。当搜索到 BIOS 文件后，工具程序会开始读取 BIOS 文件并自动进入 ASUS EZ Flash 2 程序。
4. 系统需要您进入 BIOS 程序来恢复 BIOS 设置，为了确保系统的兼容性与稳定性，建议您按下 <F5> 按键来载入 BIOS 程序的默认值。

当更新 BIOS 时，请勿关闭或重置系统以避免系统启动失败。

## 3.10.4 华硕 BIOS Updater

华硕 BIOS Updater 让您可以在 DOS 环境下更新 BIOS 程序，还可以用来复制现有的 BIOS 文件，当您的 BIOS 程序在更新过程中失败或中断时，可以作为备份使

> 以下的程序画面只能参考，您实际操作的画面可能会与手册所示的画面不尽相同。

### 更新 BIOS 之前

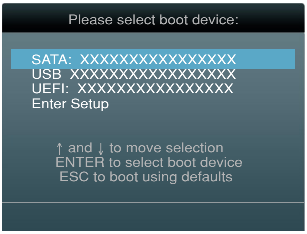
1. 准备本主板的驱动程序与应用程序光盘，以及 FAT32/16 格式且单一磁区的 U 盘。
2. 访问华硕网站 http://support.asus.com 下载最新的 BIOS 程序与 BIOS Updater，然后保存在 U 盘。

> • DOS 环境下不支持 NTFS 格式，请勿将 BIOS 文件与 BIOS Updater 保存在 NTFS 格式的 U 盘。
> • 请勿将 BIOS 程序保存在软盘，以免软盘的容量不够使用。

3. 将电脑关机，并卸除连接所有的 SATA 硬件设备（选购）。

### DOS 环境下启动系统

1. 将存有最新 BIOS 文件与 BIOS Updater 的 U 盘插入 USB 连接端口。
2. 启动电脑，当 ASUS 标识出现时，按下 <F8> 来显示 BIOS 启动设备选择菜单。将驱动程序与应用程序光盘放入光驱，然后选择光驱作为启动磁盘。




3. 当 制作软盘 菜单出现时，通过按下项目号码来选择 FreeDOS command prompt 项目。
4. 当 FreeDOS 出现时，输入命令 d:，然后按下 <Enter>，将磁盘 C（光驱）改为磁盘 D（U 盘）。

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!
C:\>d:
D:\>
```

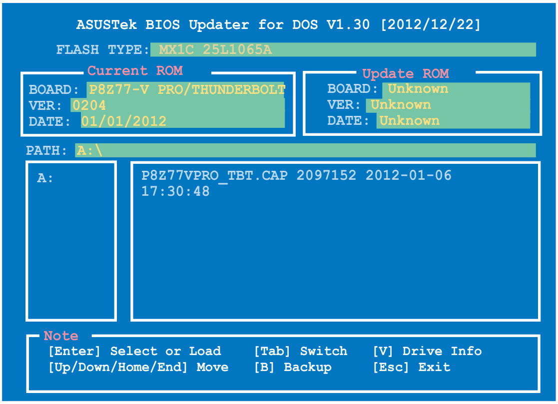
## 更新 BIOS 文件

请依照以下步骤更新 BIOS 文件：

1. 当 FreeDOS 出现时，输入命令 bupdater /pc /g，然后按下 <Enter>。

```
D:\>bupdater /pc /g
```

2. 接着会出现如下图所示的 BIOS Updater 画面。




3. 按下 <Tab> 按键切换画面，使用 <Up/Down/Home/End> 按键选择 BIOS 文件，然后按下 <Enter>，BIOS Updater 检查所选的 BIOS 文件后，会弹出确认更新的画面。

4. 选择 Yes 然后按下 <Enter>，当 BIOS 更新完成时，按下 <ESC> 退出 BIOS Updater 并重新启动电脑。

请勿在 BIOS 进行更新时，运行关机或重新启动电脑，以防止 BIOS 更新失败。

- BIOS Updater 1.30 或更新的版本在更新 BIOS 之后会自动退出更新程序回到 DOS 模式。
- 请载入 BIOS 程序的默认值以确保系统的兼容性与稳定度。在 退出 BIOS 程序（Exit menu）菜单 选择 Load Optimized Defaults。
- 在完成 BIOS 更新后，请确认将刚刚卸除的 SATA 硬件设备连接至 SATA 连接端口。

# 4.1 安装操作系统

本主板完全适用于 Microsoft® Windows XP/64-bit XP/7/64-bit 7 操作系统（OS，Operating System）。「永远使用最新版本的操作系统」并且不定时地升级，是让硬件配备得到最佳工作效率的有效方法。

- 由于主板和周边硬件设备的选项设置繁多，本章仅就软件的安装程序供您参考。您也可以参阅您使用的操作系统说明文件以取得更详尽的信息。
- 在安装驱动程序之前，请先确认您已经安装 Windows® XP Service Pack 3 或更新版本的操作系统，来获得更好的性能与系统稳定。

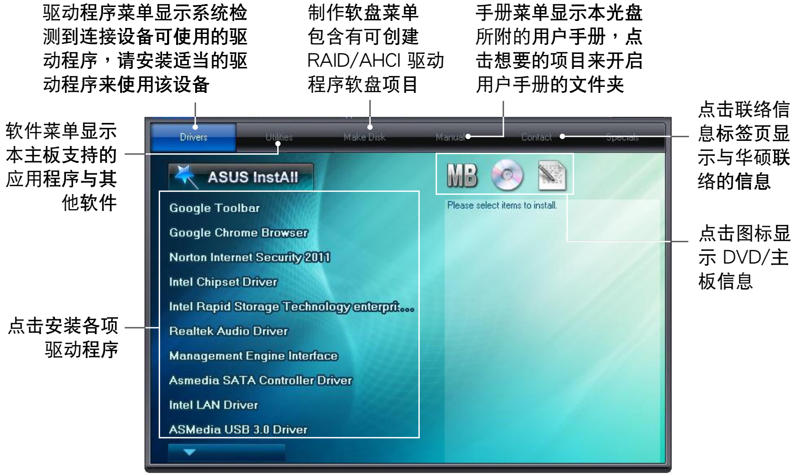
# 4.2 驱动程序及应用程序 DVD 光盘信息

随货附赠的驱动程序及应用程序 DVD 光盘包括了数个有用的软件和应用程序，将它们安装到系统中可以强化主板的性能。

华硕驱动程序及应用程序 DVD 光盘的内容会不定时地更新，但不另行通知。如欲得知最新的信息，请访问华硕的网站 http://www.asus.com.cn。

## 4.2.1 运行驱动程序及应用程序 DVD 光盘

欲开始使用驱动程序及应用程序 DVD 光盘，仅需将光盘放入您的光驱中即可。若您的系统已启动光驱「自动播放」的功能，那么稍待一会儿光盘会自动显示华硕欢迎窗口和软件安装菜单。




如果欢迎窗口并未自动出现，那么您也可以到驱动程序及应用程序光盘中的 BIN 文件夹里直接点击 ASSETUP.EXE 主程序开启菜单窗口。

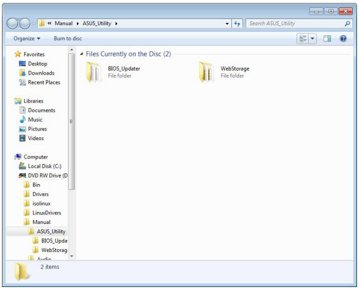
## 4.2.2 取得软件用户手册

您可在驱动程序 DVD 光盘中找到软件用户手册，请依照以下步骤来取得您需要的软件用户手册。

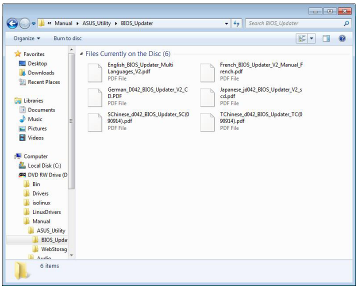
> 软件用户手册文件为 PDF 格式，在您开启用户手册文件前，请先安装 Adobe® Acrobat® Reader 浏览软件。

1. 点击 Manual（用户手册），由列表中选择 ASUS Motherboard Utility Guide。

2. 进入 Manual 文件夹后，在您需要的用户手册文件夹用鼠标左键点二下。




3. 请由数个语言的用户手册中选择您需要的用户手册。




> 本章节的图标只能参考，在驱动程序 DVD 光盘中所包含的软件用户手册，会依照您所购买的型号而有不同。

# 4.3 软件信息

驱动程序及应用程序光盘中大部分的应用程序都会有安装指导向导来协助您一步一步轻松地安装软件。您也可以由个别软件所提供的在线说明文件或读我文件取得安装方式及其他信息的说明。因此本节仅就新软件提供详尽的说明。

## 4.3.1 华硕 AI Suite II 程序

通过友善的用户界面，华硕 AI Suite II 程序将所有的华硕独家功能集成在一个软件套件中，可以同时操控并运行各项功能及应用程序。

### 安装华硕 AI Suite II 程序

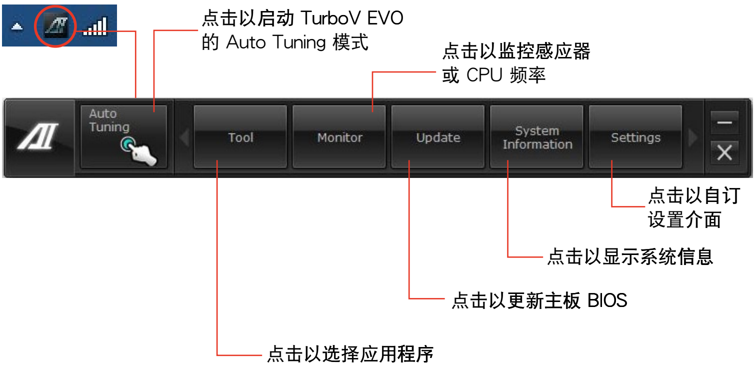
请依照下列步骤将华硕 AI Suite II 程序安装到您的电脑：

1. 将应用程序光盘放到光驱中。接着若您的系统有开启自动运行功能，则驱动程序安装菜单便会出现。
2. 点击应用程序标签页，接着点击 AI Suite II。
3. 请依照屏幕指示来完成安装步骤。

### 运行华硕 AI Suite II 程序

安装完华硕 AI Suite II 程序后，您可以随时由 Windows 操作系统的桌面来运行 AI Suite II 程序。在运行程序后，华硕 AI Suite II 图标便会显示在 Windows 操作系统的任务栏中。请点击此图标来关闭或恢复应用程序。

请点击各程序图标来运行各项功能及应用程序，以监控系统、更新 BIOS、显示系统信息或自订华硕 AI Suite II 程序设置界面。




- Auto Tuning 按钮仅出现于含有 TurboV EVO 程序的主板型号中。
- Tool 菜单中的应用程序依主板型号而异。
- 本章节的画面只能参考，请以您实际看到的画面为准。
- 请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。

## 4.3.2 华硕 TurboV EVO 程序

华硕 TurboV EVO 程序结合了 TurboV 这个性能强大的超频工具，提供您手动调整处理器频率及相关电压，更提供了 Auto Tuning 功能，让您轻松提升系统性能。请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > TurboV EVO 以运行华硕 TurboV EVO 程序。

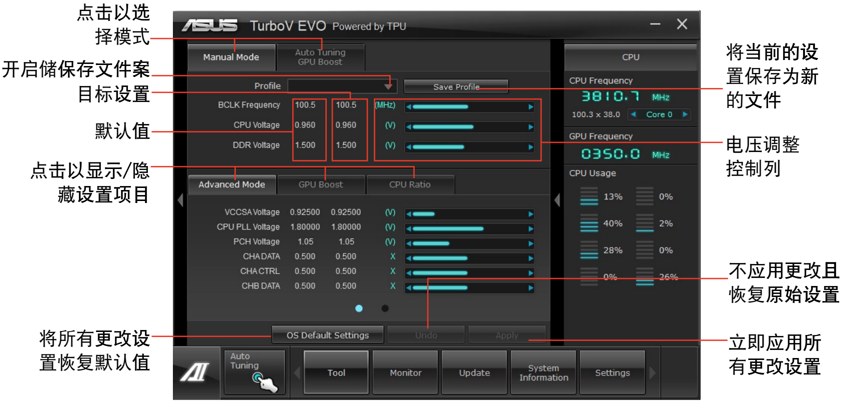
请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。

### 华硕 TurboV 程序

华硕 TurboV 程序可让您无需离开操作系统与重新启动，在 Windows® 操作系统环境下进行 BCLK 频率、CPU 电压、IMC 电压及内存总线电压超频。

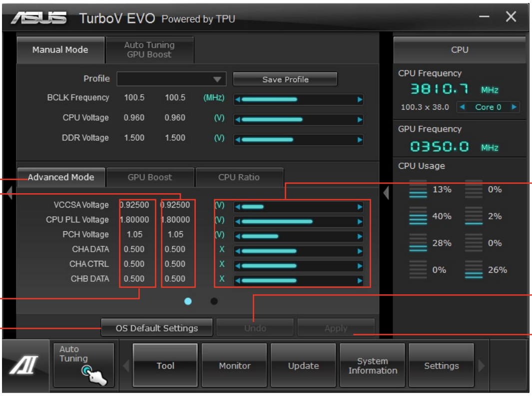
在调整处理器电压设置前，请先参考处理器使用说明。设置过高的电压可能会造成处理器的永久损害，而设置过低的电压则可能会造成系统不稳定。

为求系统稳定，在华硕 TurboV 程序中的所有更改都不会保存至 BIOS 设置中，亦不会在下一次启动时维持相同设置。请使用 Save Profile（保存模式） 功能以保存您的个人化超频设置，并在 Windows 操作系统启动之后手动载入设置模式。



## 高级设置菜单

请点击 Advanced Mode，并进一步调整处理器/芯片电压、DRAM 参考电压与处理器倍频的详细设置选项。

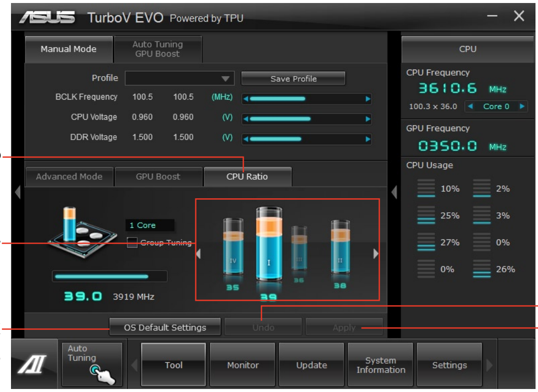



## 处理器倍频模式

本功能可让您调整处理器倍频。

> 当您第一次使用处理器倍频功能时，请将 BIOS 中的 AI Tweaker > CPU Power Management 的 Turbo Ratio 项目设置为 [Maximum Turbo Ratio setting in OS]。

1. 请点击 CPU Ratio。
2. 请拖曳调整杆以增加或减少数值。
3. 请点击 Apply 应用设置。

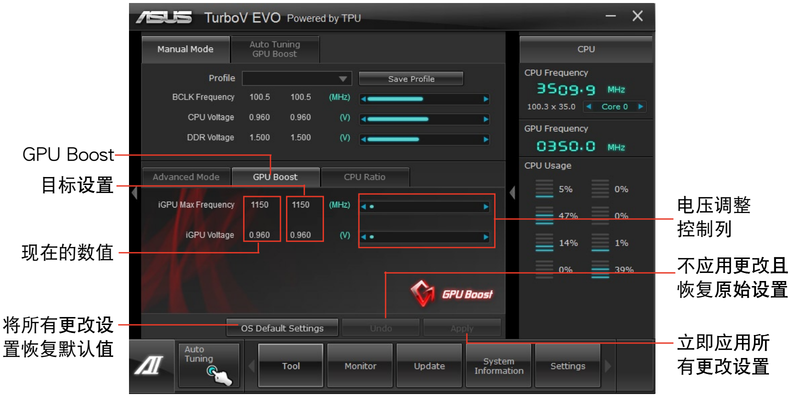



- 在使用 TurboV 程序中的处理器倍频功能之前，请将 BIOS 中的 CPU Ratio Setting 项目设为 [Auto]。请参考主板用户手册的说明。
- CPU Ratio 列显示处理器的核心数值，将依您使用的处理器型号而异。

## GPU Boost

GPU Boost 可使 iGPU 超频以获得较好的表现性能。

1. 请点击 More Settings 并选择 GPU Boost。
2. 请调整 iGPU Max Frequency 及 iGPU Voltage 的数值
3. 请点击 Yes 应用设置并让更改生效。




## 自动调整模式（Auto Tuning Mode）

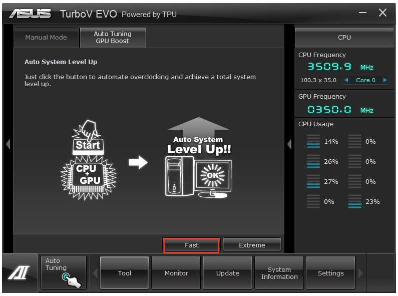
华硕 TurboV EVO 为您准备了二种自动调整模式，方便您依不同的需求选择不同的使用模式。

- 自动调整模式的超频性能表现会因处理器、内存等系统配备而异。
- 自动调整模式会对系统进行超频设置，因此建议您使用更佳的冷却系统（如水冷式散热系统）以维持运行的稳定。

- Fast Tuning：快速处理器超频。
- Extreme Tuning：极速处理器及内存超频。

*使用 Fast Tuning*

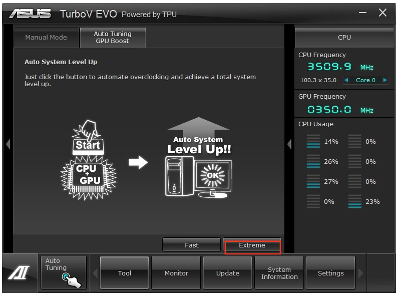
1. 由华硕 TurboV EVO 程序的主菜单中点击 Auto Tuning，接着点击 Fast。
2. 阅读注意事项后，请点击 OK 开始进行自动超频设置。



3. 华硕 TurboV 将自动进行高级超频设置，同时会保存 BIOS 设置后重新启动。当进入 Windows 后，将出现一个对话框显示超频结果，点击 OK 以离开本程序。

*使用 Extreme Tuning*

1. 请点击 Auto Tuning 并选择 Extreme。
2. 阅读注意事项后，请点击 OK 开始进行自动超频设置。




3. TurboV 程序将会在处理器与内存超频后自动重新启动。重新启动后您将会看到如右图所示的动画图标显示超频进度，您可以随时点击 Stop 取消超频设置。

4. 若是您未点击 Stop，华硕 TurboV 程序将会开始运行系统高级超频及稳定性测试。您将会看到如右图所示的动画图标显示超频进度，您可以随时点击 Stop 取消超频设置。

5. 华硕 TurboV 将自动进行超频设置，同时会保存 BIOS 设置后重新启动。当进入 Windows 后，将出现一个对话框显示超频结果，点击 OK 以离开本程序。

### 4.3.3 华硕 DIGI+ Power Control 程序

华硕 DIGI+ Power Control 程序让您可以轻松的调整 VRM 电压与频率，确保性能与稳定性，同时提供最佳电源使用性能，使元件有更长的使用寿命与最小的电源流失。

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > DIGI+ Power Control 以运行华硕 DIGI+ Power Control 程序。

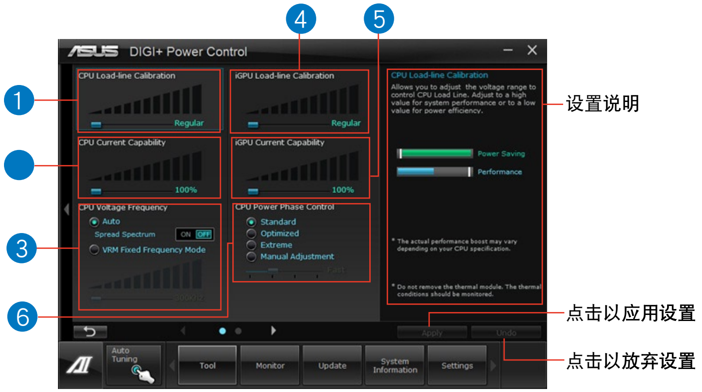
请选择 CPU Power 或 DRAM Power 进行电源相位设置。

Smart DIGI+

| 编号 | 功能 |
|---|---|
| 1 | Smart DIGI+ Key<br>只要一个开关即可快速传送较高的 VRM 频率、电压与电流，来获得较佳的 CPU/iGPU/DRAM 超频性能。 |
| 2 | Smart CPU Power Level - 45W<br>CPU 电力使用限制为 45W 来获得最佳的数字省电状态。 |
| 3 | Smart CPU Power Level - 35W<br>CPU 电力使用限制为 35W 来获得最佳的数字省电状态。 |
| 4 | OC Now!<br>在 TurboV EVO 程序中调整 CPU 倍频。 |
| 5 | Default (Smart DIGI+ Setting)<br>将 CPU/iGPU/DRAM 电力设置为默认值。 |
| 6 | Default (Smart CPU Power Level)<br>将电力消耗设置为 CPU 默认值。 |

- 启动 Smart CPU Power Level 可能会降低 CPU 的总电力传输量，并在系统高负载时影响 CPU 的性能表现。系统会在下一次启动时恢复至默认值设置。
- Smart DIGI+ Technology 仅支持 Intel® 第三代处理器。

CPU Power

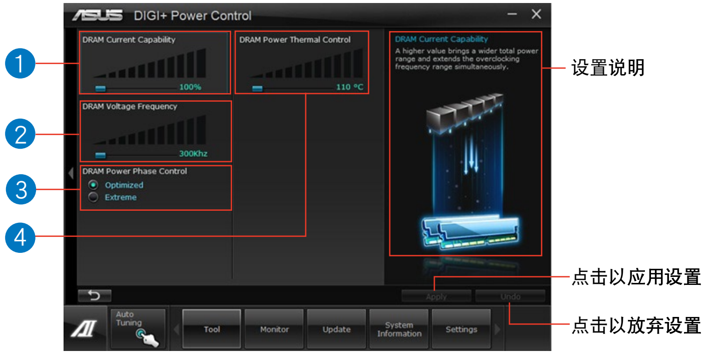


| 编号 | 功能 |
|---|---|
| 1 | CPU Load-line Calibration<br>本项目用来调整电压设置与控制系统温度。当您将此项目的设置值设置越高时，将可提高电压值与超频能力，但会增加 CPU 及 VRM 的温度。 |
| 2 | CPU Current Capability<br>CPU Current Capability 代表 VRM 可提供更高超频所需的总电源量。此选项设置越高时，VRM 总电源传输范围也越高。 |
| 3 | CPU Voltage Frequency<br>切换频率将影响 VRM 输出电压的暂态响应和元件的散热性。设置较高的频率可获得较快的电压暂态响应。 |

第四章

| 编号 | 功能 |
| --- | --- |
| 4 | iGPU Load-line Calibration<br>Load-line 是由 Intel VRM 规格所定义，并会影响 iGPU 的电压值。iGPU 运行电压会依照集成式绘图处理器的负载来降低比例。设置较高的数值可以获得较高的 iGPU 电压与较佳的性能，但会减少 CPU 与 VRM 的散热性能。 |
| 5 | iGPU Current Capability<br>较高的数值提供更广的 iGPU 总电力范围，并同时扩展超频频率范围来提升 iGPU 的性能。 |
| 6 | CPU Power Phase Control<br>在系统高负载时，可增加电源相数以提升 VRM 输出电压的暂态响应并可得到更好的散热性能。在系统低负载时，通过减少电源相数可增加 VRM 电源性能。<br>* 当使用 Intel® iGPU 时，默认值自动设置为 [Extreme] |
| 7 | CPU Power Thermal Control<br>较高的温度提供更广的 CPU 电力散热范围，并扩展超频的容忍度来提升超频的潜力。 |
| 8 | CPU Power Response Control<br>DIGI+ VRM 控制器提供 CPU 一个更快速且精确的电力回应率，选用较高的数值来运行极速超频。 |
| 9 | CPU Power Duty Control<br>CPU Power Duty Control 可调整 VRM 各相电流及元件温度。 |

DRAM Power




| 编号 | 功能 |
|---|---|
| 1 | DRAM Current Capability<br>设置 DRAM Current Capability 较高数值可提供 DRAM 控制器更高超频所需的总电源量。 |
| 2 | DRAM Voltage Frequency<br>此项目可调整 DRAM 切换频率使系统稳定或增加超频范围。 |
| 3 | DRAM Power Phase Control<br>设置为 Extreme 以使用全相式模式提升系统性能，或是设置为 Optimized 以使用华硕最佳化相式调整模式增加 DRAM 电源性能。 |
| 4 | DRAM Power Thermal Control<br>较高的温度提供更广的内存电力散热范围，并扩展超频的容忍度来提升超频的潜力。 |

- 实际表现性能将依使用的处理器与内存型号而异。
- 请勿将散热系统卸除，散热情况应受到监控。

### 4.3.4 华硕 EPU 程序

华硕 EPU 程序是个可以满足不同电脑需求的节源工具。此程序提供数种模式供您选择以提升系统性能或节省电量。在自动模式下，系统将会根据当前系统状态自动切换模式。您也可以通过调整如 CPU 频率、GPU 频率、vCore 电压与风扇控制等设置以个人化每个模式。

#### 运行 EPU 程序

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > EPU 以运行华硕 EPU 程序。

* • 请选择 From EPU Installation 以查看安装 EPU 程序后二氧化碳减少的总量。
* • 请选择 From the Last Reset 以查看点击 Clear 后二氧化碳减少的总量。
- 请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。

## 4.3.5 华硕 USB 3.0 Boost 程序

华硕 USB 3.0 Boost 程序可提升 USB 3.0 设备的传输速度，并支持 USB 连接 SCSI 协议（UASP，USB Attached SCSI Protocol）。通过华硕 USB 3.0 Boost 程序，可轻松提升您的 USB 3.0 设备之传输速度。

### 运行华硕 USB 3.0 Boost 程序

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > USB 3.0 Boost 以运行华硕 USB 3.0 Boost 程序。

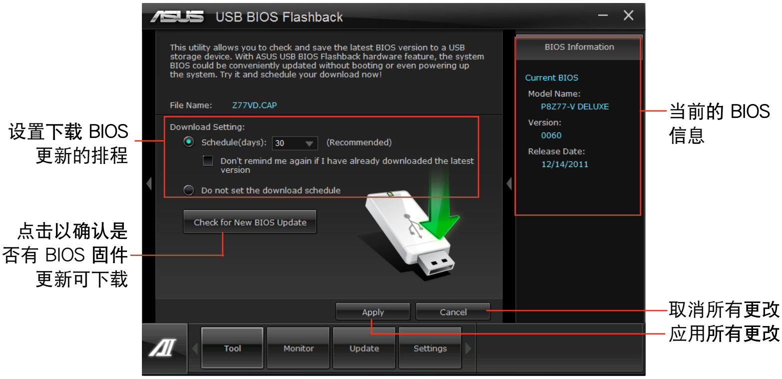
### 使用华硕 USB 3.0 Boost 程序

1. 请将 USB 3.0 设备连接至 USB 3.0 连接端口。
2. USB 3.0 Boost 程序将自动检测已连接的设备并切换至 Turbo 模式或 UASP 模式（若连接设备支持 UASP）。
3. 您可以随时将设备由 USB 3.0 模式切换回 Normal 模式。

- 请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。
- 由于 Intel 芯片组的限制，Intel USB 3.0 连接端口在 Windows XP 操作系统环境下不支持 ASUS 3.0 Boost 功能。
- 使用 USB 3.0 设备来获得高性能表现，数据传输的速度会依照 USB 设备的不同而改变。

## 4.3.6 USB BIOS Flashback 向导

USB BIOS Flashback 向导可以查看并将最新版 BIOS 程序保存至 USB 存储设备，配合 ASUS USB BIOS Flashback 的硬件特色，让您不需重新启动即可更新 BIOS 程




### 设置下载 BIOS 更新的排程

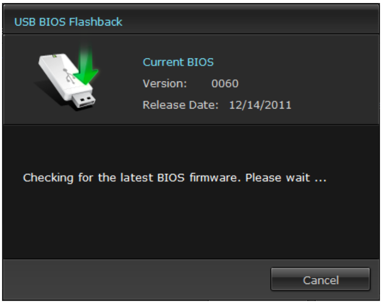
1. 请于 Download Setting 中点击 Schedule (days)，并选择下次进行下载更新的天数。
2. 请点击 Apply 应用更改，或是点击 Cancel 以取消更改。

下载前请先确认已经将 USB 存储设备连接至电脑的 USB 连接端口。

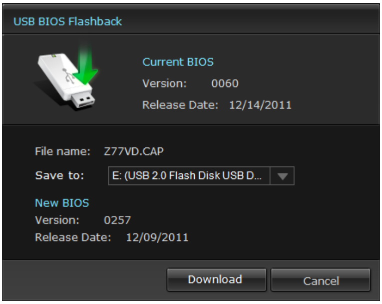
下载最新版 BIOS

1. 请点击 Check for New BIOS Update 查看是否有 BIOS 固件更新可下载。

   请等待系统确认最新版的 BIOS 固件版本。




2. 当检测到新版 BIOS 固件时，请由 Save to 点击 ，选择 USB 存储设备后请点击 Download。




3 下载完后请点击 OK。

### 4.3.7 Ai Charger+

这个程序可以对连接在 USB 连接端口上的便携 BC 1.1* 行动设备进行快速充电，并且充电速度较标准 USB 设备快三倍**。

- *请确认您的 USB 设备制造商是否完整支持 BC 1.1 功能。
- **实际的充电速度会随着您的 USB 设备状况而有不同。
- 在启动或关闭 Ai Charger+ 程序之后，请确认卸除并重新连接您的 USB 设备，以确保能正常使用充电功能。

## 4.3.8 华硕 Probe II 程序

华硕 Probe II 程序 可以实时检测电脑中重要元件的状况，例如风扇运转、处理器温度和系统电压等，并在任一元件发生问题时提醒您，确保您的电脑处于稳定、安全且良好的运行状态。

### 运行华硕 Probe II 程序

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > Probe II 以运行华硕 Probe II 程序。

### 使用华硕 Probe II 程序

请点击 Voltage/Temperature/Fan Speed 以启动检测或是调整数值。Preference 可显示检测的间隔时间，或是更改温度单位。

请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。

第四章

## 4.3.9 华硕 Sensor Recorder 程序

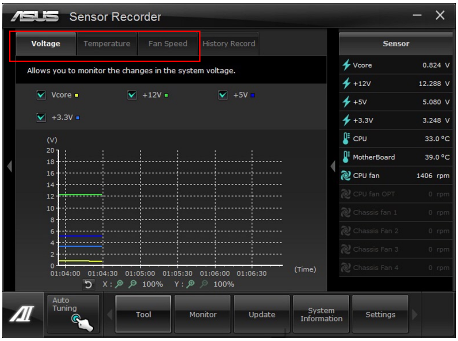
华硕 Sensor Recorder 程序可以让您监控并记录系统电压、温度、风扇转速等的变化。

### 运行华硕 Sensor Recorder 程序

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Tool > Sensor Recorder 以运行华硕 Sensor Recorder 程序。

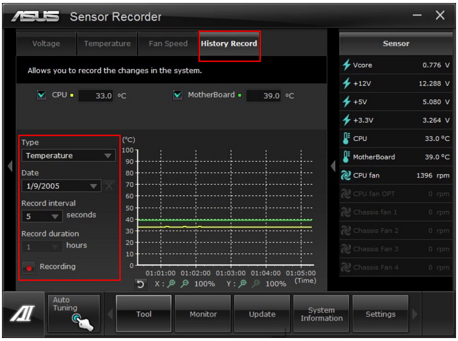
### 使用华硕 Sensor Recorder 程序

请点击 Voltage/Temperature/Fan Speed 并选择欲监控的感应范围。History Record 项目将记录您所选择要监控项目的变化。




### 使用历史记录

1. 请点击 History Record 并根据您的需求由左侧设置 Record Interval 和 Record Duration。
2. 请点击 Start recording 开始计算并记录各感应范围。
3. 欲停止记录时，请点击 Recording。
4. 请点击 Date/Type/Select display items 以查看详细的历史记录。




您可以由 AI Suite II 的主菜单点击 Monitor > Sensor，系统的详细信息即会显示于右侧面板。

第四章

### 4.3.10 华硕在线更新

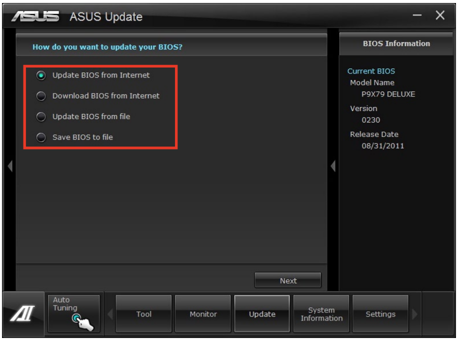
华硕在线更新程序是一套可以让您在 Windows 操作系统下，用来管理、保存与更新主板 BIOS 文件的应用程序。

#### 运行华硕在线更新程序

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Update > ASUS Update 以运行华硕在线更新程序。

#### 使用华硕在线更新程序

请选择欲使用的方式后点击 Next，并依照画面上的指示完成操作。




- 使用网络更新 BIOS 程序

  由华硕网站 http://www.asus.com.cn 下载最新的 BIOS 文件，并依照画面上的指示更新主板的 BIOS 文件。

- 从网络上下载最新的 BIOS 文件

  由华硕网站 http://www.asus.com.cn 下载最新的 BIOS 文件并保存供日后更新使用。

- 使用 BIOS 文件更新 BIOS 程序

  使用保存于电脑中的 BIOS 文件来更新现有的 BIOS 程序。

- 保存系统现有的 BIOS 文件

  将系统现有的 BIOS 程序保存为备份文件，或保存至 USB 设备。

建议您在运行更新前先备份主板原始的 BIOS 程序。

第四章

### 4.3.11 华硕 MyLogo2 程序

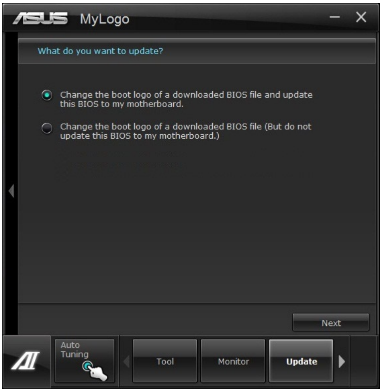
华硕 MyLogo2 程序可让您自订启动图标。启动图标即为在开机自检时画面所出现的图标。

#### 运行华硕在线更新程程序

请由应用程序 DVD 光盘中安装 AI Suite II 程序，接着请由 AI Suite II 主菜单点击 Update> MyLogo 以运行华硕 MyLogo2 程序。

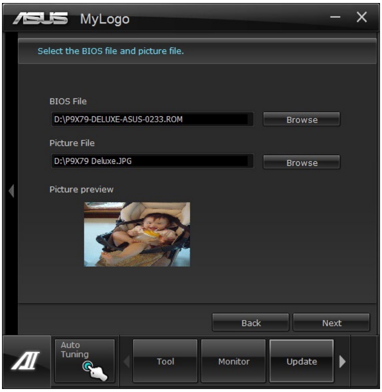
#### 运行华硕 MyLogo程序

浏览您想要作为启动图标的文件位置，然后点击 Next，并依照画面上的指示操作。

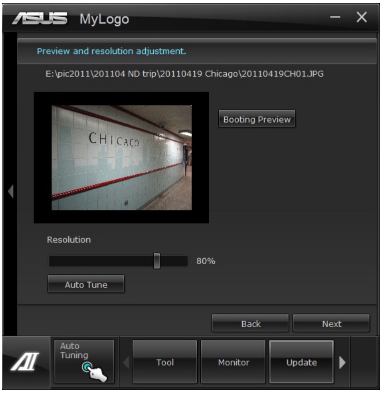



更改下载的 BIOS 文件之启动画面，并将这个 BIOS 程序更新（或不更新）至主板

1. 在 BIOS File 项目中，点击 Browse 并找到 BIOS 文件的位置。
2. 在 Picture File 项目中，点击 Browse 浏览您想要作为启动图标的文件位置，然后点击 Next。



3. 您可以运行以下任一动作：
   - 点击 Auto Tune 让系统自动调整屏幕分辨率，或是手动拖曳调整杆。
   - 按下 Booting Preview 按钮来预览图案在自我测试时的显示效果。
4. 点击 Next。




5. 点击 Flash 开始上传作为启动图标的文件。
6. 点击 Yes 重新启动，下次启动时您可以看见新设置的启动图标。

> 请确认 BIOS 程序中的 Full Screen Logo 功能已经启动才能使用本功能。

## 4.3.12 音频设置程序

本主板内置一个支持八声道音频输出功能的 Realtek High Definition 音频处理芯片，可以让您通过电脑体验前所未有的音响效果。这套软件提供接口自动检测（Jack-Sensing）功能、支持 S/PDIF 数字音频输入/输出、中断功能等。Realtek 音频芯片也拥有 Realtek 独家的通用音频端口（UAJ，Universal Audio Jack）技术，让用户可以享受即插即用的便利性。

请依照安装向导的指示来安装 Realtek 音频驱动程序与应用程序，您可以在华硕驱动程序光盘中找到这个 Realtek 音频驱动程序与应用程序。

当「Realtek 音频驱动程序与应用软件」安装完成后，您可以在右下方的任务栏上找到 Realtek HD Audio Manager 图标。在任务栏的 Realtek HD Audio Manager 图标上以鼠标左键点二下就会显示 Realtek HD 音频控制面板。

Realtek HD Audio Manager

A. Windows 7™ 操作系统下的 Realtek HD Audio Manager 支持 DTS UltraPC II

B. Windows XP 操作系统中的 Realtek HD Audio Manager

- 请参考驱动程序 DVD 光盘中软件手册的说明，或访问华硕网站 http://www.asus.com.cn 获得软件设置的详细说明。
- 由于 Intel Z77 平台不支持 Windows Vista 操作系统，Realtek HD Audio 驱动程序仅由 Windows 7 与 Windows XP 支持。
- 若要播放蓝光光盘，请确认使用 HDCP 兼容的显示屏。

# 4.4 RAID 功能设置

本主板内置 Intel® 芯片组，可让您通过 Serial ATA 硬盘设置 RAID 0、1、5 与 RAID 10 磁盘阵列。

- Intel® Rapid Storage Technology：支持 RAID 0、RAID 1、RAID 10 和 RAID 5。

> - 在您使用 RAID 功能之前，请先确认您已经安装 Windows® XP Service Pack 3 或更新版本的操作系统。RAID 功能仅支持 Windows® XP Service Pack 3 或更新版本的操作系统。
> - 由于 Window® XP 的限制，当 RAID 磁盘阵列容量超过 2TB 时无法做为启动硬盘，只能做为数据硬盘使用。
> - 若您想要使用设置有 RAID 磁盘阵列的硬盘来启动系统请在安装操作系统到选定的硬盘之前，先将应用程序 DVD 光盘内的 RAID 驱动程序文件复制至软盘中。请参考 4.5 创建一张搭载有 RAID 驱动程序的软盘 一节的说明。

## 4.4.1 RAID 定义

RAID 0 的主要功能为「Data striping」，即区块延展。其运行模式是将磁盘阵列系统下所有硬盘组成一个虚拟的大硬盘，而数据存取方式是平均分散至多颗硬盘，是以并行的方式读取/写入数据至多颗硬盘，如此可增加存取的速度，若以二颗硬盘所建构的 RAID 0 磁盘阵列为例，传输速度约为阵列中转速最慢的硬盘的二倍速度。整体而言，RAID 0 模式的磁盘阵列可增加数据传输的性能与速率。

RAID 1 的主要功能为「Data Mirroring」，即数据映射。其运行模式是将磁盘阵列系统所使用的硬盘，创建为一组映射对应（Mirrored Pair），并以平行的方式读取/写入数据至多颗硬盘。而写入至各个硬盘的数据是完全一样的，在读取数据时，则可由本组内所有硬盘同时读出。而 RAID 1 模式的磁盘阵列最主要就是其容错功能（fault tolerance），它能在磁盘阵列中任何一颗硬盘发生故障的情况时，其它硬盘仍可以继续动作，保持系统不中断运行。即使阵列中某一颗硬盘损毁时，所有的数据仍会完整地保留在磁盘阵列的其它硬盘中。

RAID 5 的主要功能为将数据与验证信息加以延展，分别记录到三部或以上的硬盘中。而 RAID 5 阵列设置的优点，包括有取得更理想的硬盘性能、具备容错能力，与更大的保存容量。RAID 5 阵列模式最适合的使用范畴，可用于交叉处理操作、数据库应用、企业资源的规划，与商业系统的应用。这类型的阵列模式，最少需要三部硬盘方可进行设置。

RAID 10 的主要功能为「Data striping」+「Data Mirroring」，也就是集 RAID 0 与 RAID 1 之所长，不但可运用到 RAID 0 模式所提供的高速传输速率，也保有了 RAID 1 模式的数据容错功能，让您不但享有高速的数据传输功能，对于数据的保存也无后顾之忧。

## 4.4.2 安装 Serial ATA（SATA）硬盘

本主板支持 Serial ATA 硬盘。为了最佳的性能表现，当您要创建阵列模式设置时，请尽可能采用具备相同型号与容量的硬盘。

请依照以下安装方式来建构 SATA RAID 磁盘阵列。

1. 将硬盘安装至硬盘槽中。
2. 安装硬盘连接排线，将欲建构磁盘阵列的硬盘连接至主板。
3. 将 SATA 电源线连接到每一部硬盘。

## 4.4.3 在 BIOS 程序中设置 RAID

在您开始创建阵列之前，您必须先在 BIOS 程序设置中设置对应的 RAID 选项。请依照下列步骤进行操作：

1. 在启动之后系统仍在内存的启动自我测试（Power-On Self Test，POST）时，按下 <Delete> 按键进入 BIOS 设置程序。
2. 进入主菜单（Main）后，选择 Advanced > SATA Configuration 选项，然后按 <Enter>。
3. 将 SATA Mode 选项设置为 [RAID Mode]。
4. 保存您的设置值并退出 BIOS 程序。

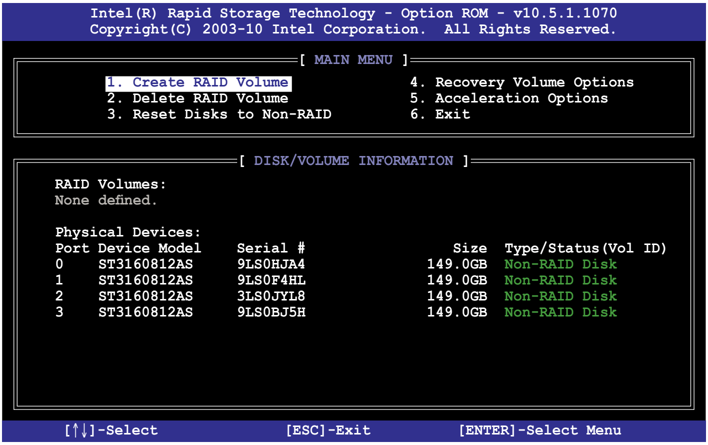
关于如何在 BIOS 中针对菜单进行浏览与输入，请参考第三章的相关说明。

由于芯片的限制，当您设置 SATA 连接端口为 RAID 时，所有的 SATA 连接端口均会以 RAID 模式运行。

## 4.4.4 进入 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM 应用程序

请依照下列步骤来进入 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM 应用程序：

1. 启动您的电脑。
2. 当系统运行开机自检（POST）时，按下 <Ctrl+I> 按键来进入应用程序主菜单。



在屏幕下方的 navigation 导览键可让您移动光棒到不同的选项并选择菜单中的选项。

本节中的 RAID BIOS 设置画面只能参考之用，故所显示的画面与实际设置画面可能稍有不同。

本应用程序可以支持四个硬盘进行 RAID 设置。

## 创建 RAID 设置

请依照下列步骤创建 RAID 设置：

1. 选择 1. Create RAID Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation.  All Rights Reserved.

[ CREATE VOLUME MENU ]
        Name:  Volume0
  RAID Level:  RAID0(Stripe)
       Disks:  Select Disks
  Strip Size:   128KB
    Capacity:  0.0   GB
        Sync:  N/A
               Create Volume

[ HELP ]
Enter a unique volume name that has no special characters and is
16 characters or less.

[↑↓]Change    [TAB]-Next    [ESC]-Previous Menu    [ENTER]-Select
```

2. 为您的 RAID 磁区键入一个名称，然后按下 <Enter> 按键。
3. 使用向上、向下方向键来选择您想要的 RAID 层级，然后按下 <Enter> 按键。
4. 当 Disk 选项出现，请按下 <Enter> 按键以便选择要进行阵列设置的硬盘设备。接着如下图所示的画面便会出现。

```
[ SELECT DISKS ]
Port Drive Model     Serial #        Size   Status
0    ST3160812AS     9LS0HJA4     149.0GB   Non-RAID Disk
1    ST3160812AS     9LS0F4HL     149.0GB   Non-RAID Disk
2    ST3160812AS     3LS0JYL8     149.0GB   Non-RAID Disk
3    ST3160812AS     9LS0BJ5H     149.0GB   Non-RAID Disk

Select 2 to 6 disks to use in creating the volume.

[↑↓]-Prev/Next [SPACE]-SelectDisk [ENTER]-Done
```

5. 请使用向上、向下方向键来选择硬盘设备，确认后请按下 <Space> 按键来进行选择。接着被选定的硬盘设备旁便会出现一个小三角形图标。当要进行阵列设置的硬盘设备选择完毕后，请按下 <Enter> 按键。

6. 使用向上、向下方向键来选择 RAID 磁盘阵列（RAID 0、RAID 10、RAID 5）要分区的容量，然后按下 <Enter> 按键。分区的数值可由 4KB 递增至 128KB，数据分区的数值应该以硬盘使用的目的来决定。下列为推荐：

   RAID 0: 128KB

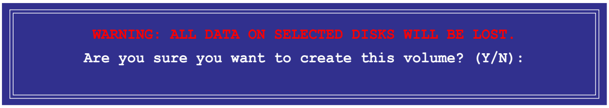
   RAID 10: 64KB

   RAID 5: 64KB

若此系统欲作为服务器使用，建议您选择较低的磁区大小；若此系统欲作为多媒体电脑用来运行影音的编辑制作，建议您选择较高的磁区大小来获得最佳的性能。

7. 输入您所要的阵列容量，接着按下 <Enter> 按键。本项目默认值是采用最高可容许的磁盘容量。

8. 在 Create Volume 的提示对话框中再按下 <Enter> 按键来创建磁盘阵列，接着便会出现如下图的窗口画面。




9. 按下按键 <Y> 来创建阵列并回到主菜单，或是按下 <N> 来回到 CREATE VOLUME MENU（创建阵列标签）菜单。

## 删除 RAID 阵列

> ⚠ 当您要删除 RAID 设置时请小心，保存在硬盘中的数据会被全部删除。

请依照以下步骤删除 RAID 阵列：

1. 选择 2. Delete RAID Volume 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

```
  Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.5.1.1070
  Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation.  All Rights Reserved.

                    [ DELETE VOLUME MENU ]
   Name        Level           Drives    Capacity    Status    Bootable
   Volume0     RAID0(Stripe)     2        298.0GB    Normal      Yes

                           [ HELP ]

          Deleting a volume will reset the disks to non-RAID.

                WARNING: ALL DISK DATA WILL BE DELETED.
                (This does not apply to Recovery volumes)

  [↑↓]-Select          [ESC]-Previous Menu       [DEL]-Delete Volume
```

2. 使用向上、向下方向键来选择您想要删除的 RAID 设置，然后按下 <Del> 按键。接着如下图所示的画面便会出现。

```
              [ DELETE VOLUME VERIFICATION ]

              ALL DATA IN THE VOLUME WILL BE LOST!
           (This does not apply to Recovery volumes)

   Are you sure you want to delete volume "Volume0"? (Y/N):
```

3. 按下 <Y> 按键来删除 RAID 并回到主菜单，或是按下 <N> 来回到 DELETE VOLUME MENU（创建阵列标签）菜单。

## 离开 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM 应用程序

请依照以下步骤离开应用程序：

1. 选择 5. Exit 然后按下 <Enter> 按键，会出现如下图所示的窗口画面。

```
                  [ CONFIRM EXIT ]

          Are you sure you want to exit? (Y/N):
```

2. 按下 <Y> 按键来离开应用程序，或是按下 <N> 回到主菜单。

### 4.4.5 Intel® 2012 Desktop responsiveness 技术介绍

这份文件详细说明 Intel® 2012 Desktop responsiveness 技术的安装与设置。

Intel® 2012 Desktop responsiveness 技术拥有以下三项主要功能：

- Intel® Smart Response Technology
- Intel® Rapid Start Technology
- Intel® Smart Connect Technology

#### Intel® 2012 Desktop responsiveness 技术系统需求

为了让系统可以顺畅的运行 Intel® 2012 Desktop responsiveness 功能，您的系统需要具备以下条件：

1. CPU：Intel® 第三代/第二代核心处理器系列。
2. OS：Windows 7 操作系统。
3. SSD：一个专门用来支持 Intel® Smart Response 与 Intel® Rapid Start Technology 的 SSD（Solid State Disk）硬盘。

请参考下一页 SSD 容量需求 表格来获得 SSD 容量、分区磁区容量与系统内存需求的相关信息。

4. HDD：至少需要一个 HDD（Hard Disk Drive）硬盘作为系统操作平台磁盘。
5. DRAM：若要启动 Intel® Rapid Start Technology 功能，DRAM 容量需要小于 8GB。

在创建 Intel® Rapid Start Technology 分区磁区之前，请先确认 Intel® Smart Response Technology 加速功能已经启动。

第四章

SSD 容量需求

| SSD 分区磁区容量需求 | | 系统内存 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2GB | 4GB | 8GB |
| Intel® 保存组合 | Intel® Rapid Start | 2GB | 4GB | 8GB |
| | Intel® Smart Response | 20GB | 20GB | 20GB |
| | Intel® Smart Response 与 Intel® Rapid Start | 分区为 20GB 与 2GB 磁区（SSD 容量 > 22GB） | 分区为 20GB 与 4GB 磁区（SSD 容量 > 24GB） | 分区为 20GB 与 8GB 磁区（SSD 容量 > 28GB） |
| | Intel® Smart Response, Intel® Rapid Start 与 Intel® Smart Connect | 分区为 20GB 与 2GB 磁区（SSD 容量 > 22GB） | 分区为 20GB 与 4GB 磁区（SSD 容量 > 24GB） | 分区为 20GB 与 8GB 磁区（SSD 容量 > 28GB） |

- 用来作为 Intel® Rapid Start 与 Intel® Smart Response 使用的 SSD 硬盘无法创建 RAID 磁盘。
- 由于操作系统的配置，Intel® Rapid Start Technology 在 Windows® 7 32-bit 操作系统且系统内存超过 4G 的环境下会降低运行性能。
- 只有内置的 Intel® SATA 连接端口（灰色与蓝色）支持 Intel® 2012 Desktop responsiveness technologies 功能。
- Intel® Smart Response Technology 与 Intel® Rapid Storage Technology 的性能表现会随着所安装的 SSD 硬盘而有不同。

## Intel® Smart Response Technology

Intel® Smart Response Technology 用来提升整个系统性能，通过已经安装的高速 SSD（最小空间需为 18.6GB）作为经常存取运行、加快硬盘与主要内存回应的缓存空间。主要的好处在于增加硬盘的速度，减少载入与等待的时间，并将保存运用最大化，减少硬盘不必要的存取动作也可降低电力的消耗。

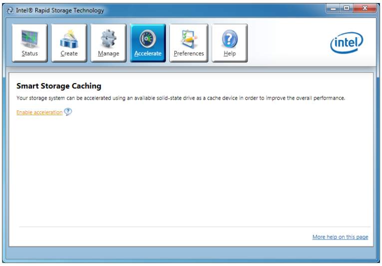
> 在使用 Intel® Smart Response 技术之前，将 BIOS 设置中的 SATA Mode 项目设置为 [RAID Mode]。请参考 3.5.3 SATA 设置 一节的说明。

### 安装 Intel® Smart Response Technology

1. 将驱动程序与应用程序 DVD 光盘放入光驱，若系统已启动光驱「自动播放」的功能，会自动显示软件安装菜单。
2. 点击 驱动程序（Drivers） 标签页，然后点击 Intel® Rapid Storage Technology Driver 驱动程序。
3. 依照屏幕指示完成安装动作。

### 使用 Intel® Smart Response Technology

1. 点击 Acclerate 启动 Smart Response Technology 设置。



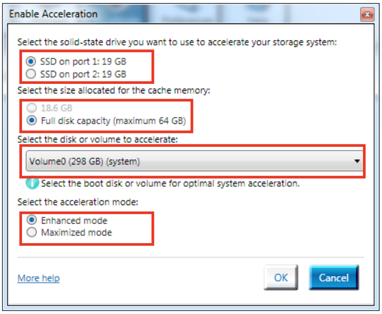

2. a. 选择欲使用的 SSD 来加速保存系统。

   b. 选择指派给 SSD 作为缓存的空间容量。

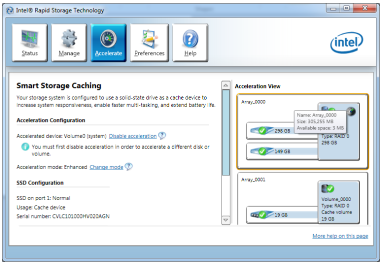
   c. 选择需要缓存空间的硬盘。

   d. Enhanced mode：WRITE THROUGH ，同时将数据写入 SSD 与硬盘。

   Maximized mode：WRITE BACK，先将数据写入 SSD，稍后再写入硬盘。



3. 选择 Disable Acceleration 关闭本功能，选择 Change Mode 将accleration mode（加速模式）切换至 Enhanced/Maximized。




- 若要启动 Intel® Smart Response Technology 功能，需要一个 SSD（≧20GB）与一个硬盘。一个 SSD 只能指派给一个硬盘作为缓存之用。
- 若要还原操作系统，进入 BIOS Option ROM > Acceleration Option，卸除 Disks/Volume Acceleration 来关闭 Intel® Smart Response Technology 功能。请参考第四章安装 Serial ATA 硬盘以及进入 BIOS Option ROM 等一节的说明。
- SSD 最大的缓存容量为 64GB，若是 SSD 容量超过 64GB，超过的部份仍然会被系统辨识为一般保存之用。

## Intel® Rapid Start Technology

Intel® Rapid Start Technology 可以快速地将电脑从睡眠模式中唤醒，将电脑系统内存分享给已经安装的 SSD 可以提供更快的唤醒回应时间，并仍维持在低电力状态。

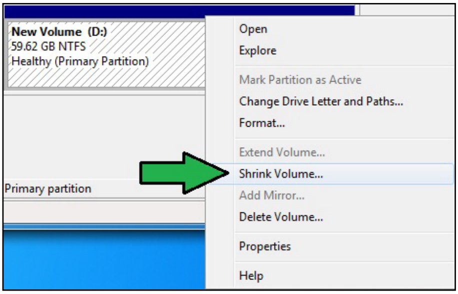
- 在应用 Intel® Rapid Start Technology 功能之前，请先进入 BIOS 程序中的 Advanced Mode > Advanced > PCH Configuration 选项，然后将 Intel® Rapid Start Technology 设置为 [Eanbled]。
- 请确实依照 创建分区磁区 的程序来启动 Intel® Rapid Start 功能，若您在创建分区磁区之前先安装 Intel® Rapid Start 应用程序则会出现错误信息的提示。

## 创建分区磁区

- 在使用 Microsoft 分区磁区工具之前，请先确认已经将数据作好备份，错误的分区程序将会导致数据丢失遗失。
- 将 DRAM 调整至高频率将会导致系统性能不稳定。

1. 点击 开始 功能表，在 电脑 按鼠标右键选择 管理 > 磁盘管理。
2. 选择想要创建分区磁区的 SSD。

3. 在想要创建分区磁区的 New Volume 磁盘上按鼠标右键，然后选择 Shrink Volume。




4. 若是您的 SSD 没有运行过初始化或格式化：

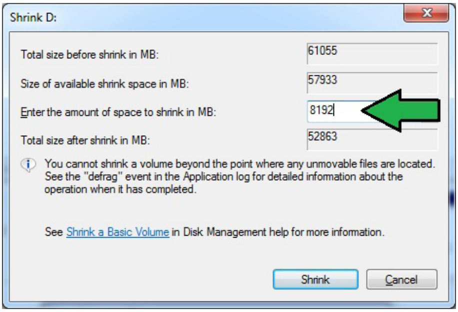
a. 在想要创建分区磁区的磁盘上按鼠标右键，然后选择 Initialize（初始化）。

b. 在尚未分配容量的磁盘上按鼠标右键，选择 New Simple Volume，然后依照指示的步骤完成设置。

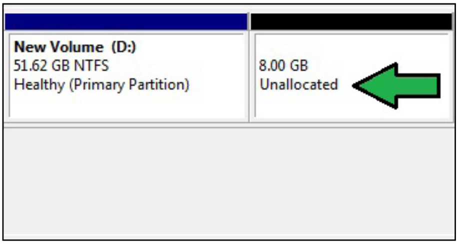
若是您的 SSD 容量小于 64GB，并设置为 Full disk capacity 缓存选项作为 Intel® Smart Response 功能之用，则在 Disk Management（磁盘管理）中无法看到任何一个磁盘，请确认在 Intel® Smart Response 中将缓存设置为 18.6GB，以提供 Intel® Rapid Start 分区磁区足够的空间容量。

5. 输入想要的分区磁区容量，并且必须等于系统 DRAM 内存（1GB = 1024MB）。点击 Shrink。

进入 开始 > 控制面板 > 系统及安全性 > 系统 可以查看 DRAM 大小的信息。




这个未分配容量的磁盘就会分派给选定的磁盘。



6. 若要启动磁盘分区工具，请点击 开始 > 所有程序 > 附属应用程序 > 命令提示字节。

7. 键入 diskpart 然后按下 Enter。

8. 在弹出的 diskpart 窗口中，在 DISKPART 后方键入 list disk 然后按下 Enter。键入 select disk x（x = 编号）来选择未分配容量的磁盘，然后按下 Enter。

```
DISKPART> list disk

  Disk ###  Status         Size     Free     Dyn  Gpt
  --------  -------------  -------  -------  ---  ---
  Disk 0    Online         2794 GB  1024 KB        *
  Disk 1    Online           59 GB     8 GB

DISKPART> select disk 1

Disk 1 is now the selected disk.
```

- 「x」的数字为用户创建未分配分区磁区的磁盘编号。
- 请参考步骤 5 中关于 SSD 的未分配磁盘空间之详细说明。

9. 键入 create partition primary，然后按下 Enter。

```
DISKPART> create partition primary

DiskPart succeeded in creating the specified partition.

DISKPART>
```

10. 创建主要的分区磁区之后，键入 detail disk 并按下 Enter 来查看分区磁盘的详细信息。

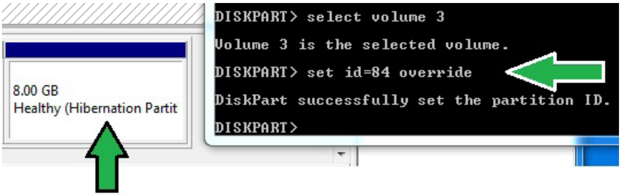
```
DISKPART> detail disk

M4-CT064M4SSD2
Disk ID: 316EF874
Type    : ATA
Status : Online
Path    : 0
Target : 1
LUN ID : 0
Location Path : PCIROOT(0)#ATA(C00T01L00)
Current Read-only State : No
Read-only  : No
Boot Disk  : No
Pagefile Disk  : No
Hibernation File Disk  : No
Crashdump Disk  : No
Clustered Disk  : No

  Volume ###  Ltr  Label        Fs     Type        Size     Status     Info
  ----------  ---  -----------  -----  ----------  -------  ---------  --------
  Volume 2     D   New Volume   NTFS   Partition     51 GB  Healthy
* Volume 3                      RAW    Partition      8 GB  Healthy
```

11. 选择与想要压缩的磁盘空间容量相同大小的磁盘编号，键入 select volume x（x = 编号）然后按下 Enter 来保存 Intel® Rapid Start 分区磁区。

```
DISKPART> select volume 3

Volume 3 is the selected volume.

DISKPART>
```

「x」的数字为用户欲创建保存分区磁区的磁盘编号。

12. 键入 set id=84 override 然后按下 Enter，接着等待压缩程序运行直到 Disk Management（磁盘管理）程序辨识到一个名为 Hibernation Partition 的新磁区。



当您选择 GPT（GUID Partition Table）保存类型时，Hibernation Partition 磁区则不会出现。请确认「Unallocated」字样从磁盘上消失来辨识一个新的分区磁区。

13. 分区磁区创建后请重新启动系统。

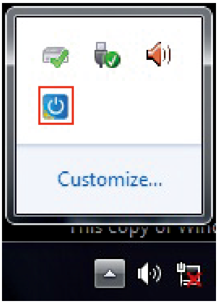
若是电脑没有重新启动，Intel® Rapid Start Technology 分区磁区将无法完成，并且会导致 Intel® Rapid Start Technology 功能无法正常运行。

## 在操作系统中启动与关闭 Intel® Rapid Start Technology

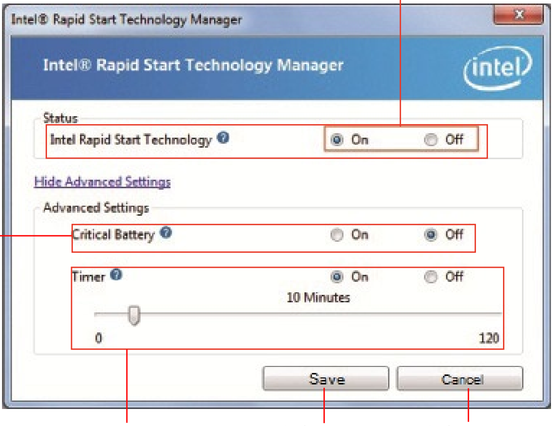
若要运行 Intel® Rapid Start Manager，请先从驱动程序与应用程序光盘安装 Intel® Rapid Start Technology。

创建分区磁区之后，运行 Intel® Rapid Start Manager 程序来启动或关闭 Intel® Rapid Start Technology。

1. 在右侧工具列点击 显示隐藏的图标 箭头符号，然后点击 Intel® Rapid Start Manager 图标。



2. 在 Status 字段点击 On 来启动本功能，然后点击 Save。




## 还原分区磁区

这个程序用来删除系统中的 Intel® Rapid Start Technology，并还原为安装 ntel® Rapid Start Technology 所分区的磁区。

1. 运行 命令提示字节 工具。
2. 键入 diskpart 然后按下 Enter。
3. 在 diskpart 弹出窗口中，DISKPART 的后方键入 list disk 然后按下 Enter。

```
DISKPART> list disk

  Disk ###  Status         Size     Free     Dyn  Gpt
  --------  -------------  -------  -------  ---  ---
  Disk 0    Online         2794 GB  1024 KB        *
  Disk 1    Online           59 GB     0 B

DISKPART>
```

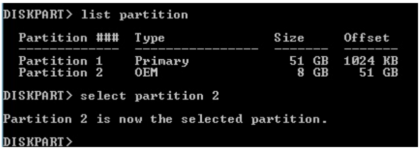
4. 选择安装有 Intel® Rapid Start Technology 的磁盘（SSD）来运行还原，键入 select disk x（x = 编号），按下 Enter。

```
DISKPART> select disk 1

Disk 1 is now the selected disk.

DISKPART> _
```

「x」的数字为用户欲删除保存分区磁区的磁盘编号。

第四章

5. 键入 list partition 然后按下 Enter，接着再键入 select partition x（x = 编号）来选择安装有 Intel® Rapid Start Technology 的磁区，然后按然后按下 Enter。

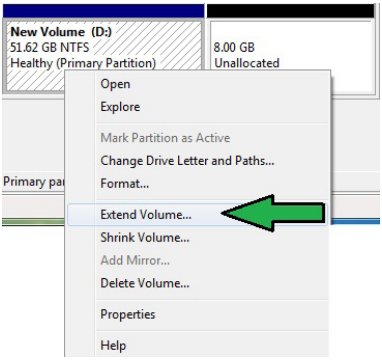



「x」的数字为用户欲删除保存分区磁区的磁盘编号。

6. 键入 delete partition override 然后按下 Enter，diskpart 程序会删除所选择的分区磁区。

7. 在桌面上点击 开始 功能表，在 电脑 按鼠标右键选择 管理。

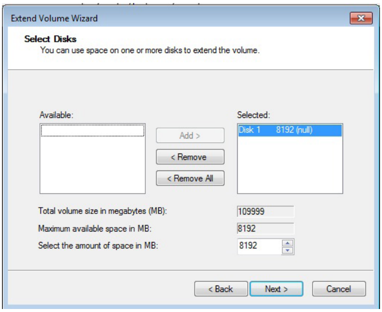
8. 在电脑管理窗口中点击 磁盘管理（Disk Management），接着在压缩过的新磁区上按鼠标右键，选择 扩展磁区（Extend Volume）。




9. 当扩展磁区向导（Extend Volume Wizard）出现时，点击 下一步（Next）。

第四章

10. 在已选择（Selected）字段选择默认的磁盘后点击 下一步（Next）。




11. 扩展磁区完成后，点击 完成（Finish）来还原 Intel® Rapid Start Technology 分区磁区。
12. 在删除分区磁区后重新启动系统。
13. 进入 开始 > 控制面板 > 所有程序 > 程序和功能 卸除 Intel® Rapid Start Manager，才能完全删除 Intel® Rapid Start Technology。

## Intel® Smart Connect Technology

Intel® Smart Connect Technology 可以提供电脑平台最新的内容更新与更有效率的能源运用。

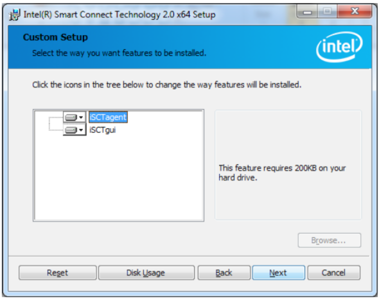
当您安装并启动 Intel® Smart Connect Technology，将会依照用户设置的间隔时间，定期从睡眠模式中将系统唤醒，运行更新或收集用户设置应用程序之最新信息，然后再次进入睡眠状态。

- Intel® Smart Connect Technology 支持 Windows® Live Mail、Microsoft Outlook 与 Seesmic 应用程序。
- 在使用 Intel® Smart Connect Technology 之前，请先至 BIOS 程序的 PCH Configuration 项目中启动本功能。进入 Advanced Mode > Advanced > PCH Configuration，将 Intel® Smart Connect Technology 设置为 [Enabled]。

## 安装 Intel® Smart Connect Technology

1. 将驱动程序与应用程序光盘放入光驱。
2. 进入 应用程序（Utilities） 菜单，点击 Intel® Smart Connect Technology。
3. 当设置向导出现时，点击 下一步（Next） 开始进行设置。
4. 勾选 我接受授权合约（I accept the terms in the License Agreement），然后点击 下一步（Next）。

5. 选择全部然后然后点击 下一步（Next） 来进行客制化设置（Custom Setup）。

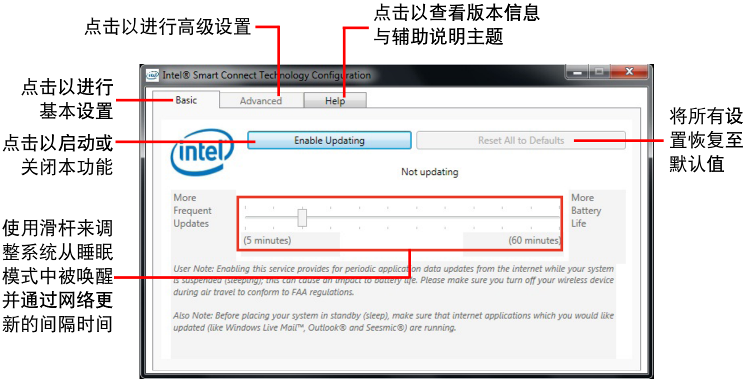



6. 点击 安装（Install） 来运行安装程序。
7. 点击 确定（Yes） 重新启动系统后，新安装的 Intel® Smart Connect Technology 才能开始运行。

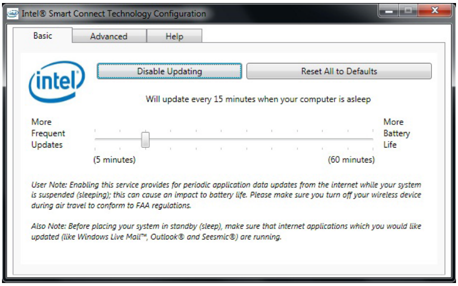
## 使用 Intel® Smart Connect Technology

- 在系统进入睡眠模式之前，请先确认将应用程序维持在桌面上，并且进入该应用程序以及输入密码。
- 启动 Intel® Smart Connect Technology 时请确认系统的互联网为连线状态。

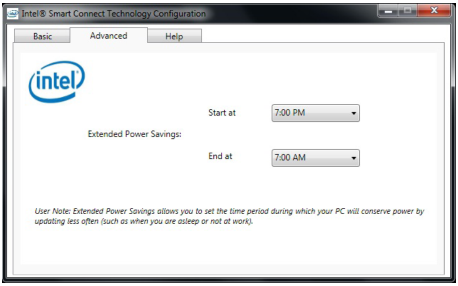
1. 点击 开始 > 所有程序 > Intel > Intel® Smart Connect Technology。
2. 在 Basic 标签页中，点击 Enable Updating，启动后则 Advanced 标签页中的选项可以进行进一步的功能设置。



3. 若要关闭更新功能，点击 Disable Updating，当您运行关闭更新功能，则 Advanced 标签页也会自动关闭为无法进入设置。若要恢复默认值，请点击 Reset All to Defaults。




4. 在 Advanced 标签页中可以排定系统的低电源使用时间，借以节省电源的消耗。这项设置只能应用在指定的时间区间。




5. 在 Help 标签页，点击 About 来查看版本信息，而点击 Topics 可以进一步了解 Intel® Smart Connect Technology 与该功能设置。

# 4.5 创建一张搭载有 RAID 驱动程序的软盘

当您欲在拥有 RAID 设置的硬盘中安装 Windows® 操作系统时，您需要准备一张搭载有 RAID 驱动程序的软盘。

- 本主板没有软驱插槽，请使用 USB 软驱来创建 SATA RAID 驱动程序的软盘。
- 由于 Windows® XP 操作系统的限制，在 Windows® XP 中可能无法辨识 USB 软驱，请参考 4.5.4 使用 USB 软驱 一节的说明来解决这个状况。

## 4.5.1 在不进入操作系统状态下创建 RAID 驱动程序软盘

请依照下列步骤在不进入操作系统状态下创建 RAID/SATA 驱动程序软盘：

1. 开启您电脑的电源。
2. 当进行 POST 开机自检时按下 <Del> 键进入 BIOS 程序设置。
3. 将光驱设置为主要启动设备。
4. 将驱动程序与应用程序光盘放入光驱中。
5. 保存更改并退出 BIOS 程序设置。
6. 当菜单出现时，点击 制作驱动程序软盘 标签页，按下 <1> 来创建一张 RAID 驱动程序软盘。
7. 将已格式化的软盘放入 USB 软驱中，并按下 <Enter> 键。
8. 依照屏幕的指示完成驱动程序软盘的创建。

## 4.5.2 在 Windows® 操作系统中创建 RAID 驱动程序软盘

请依照下列步骤在 Windows® 操作系统中创建 RAID 驱动程序软盘：

1. 启动 Windows 操作系统。
2. 连接 USB 软驱并将软盘放入软驱中。
3. 将驱动程序与应用程序光盘放入光驱中。
4. 点击 制作驱动程序软盘 标签页，接着点击 Intel AHCI/RAID Driver Disk 选项来创建一张 RAID 驱动程序软盘。
5. 选择 USB 软驱。
6. 依照屏幕指示完成驱动程序软盘的创建。

请将驱动程序软盘切换为防止写入以避免遭受电脑病毒的感染。

### 4.5.3 在安装 Windows® 操作系统时安装 RAID 驱动程序

请依照下列步骤在 Windows® XP 安装 RAID 驱动程序：

1. 当安装操作系统时，系统会提示您按下 <F6> 来安装协力厂商的 SCSI 或 RAID 驱动程序。
2. 按下 <F6> 键并将存有 RAID 驱动程序的软盘/U 盘安装软驱/USB 连接端口。
3. 当提示出现提醒您选择要安装的 SCSI adapter 驱动程序时，请选择 RAID 驱动程序文件。
4. 请依照屏幕指示来完成驱动程序的安装。

请依照下列步骤在 Windows® 7 安装 RAID 驱动程序：

1. 当安装操作系统时，选择 Load Driver。
2. 将搭载有 RAID 驱动程序的软盘/U 盘安装软驱/USB 连接端口，并点击 Browse。
3. 请选择您的设备后，选择 Drivers > RAID，并选择 RAID 驱动程序文件再按下 OK。
4. 请依照屏幕指示来完成驱动程序的安装。

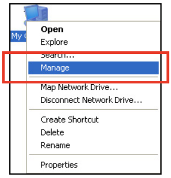
在从 U 盘载入 RAID 驱动程序之前，您必须使用另一台电脑来将应用程序光盘中的 RAID 驱动程序复制到 U 盘。

## 4.5.4 使用 USB 软驱

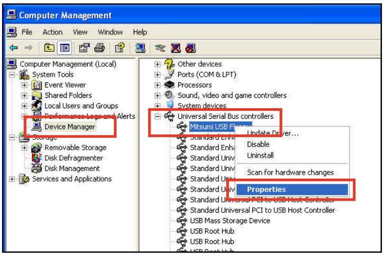
由于操作系统的限制，当您在安装操作系统中，想要从软驱安装 RAID 驱动程序时，Windows® XP 可能无法辨识 USB 软驱。

要解决这个状况，请先新增含有 RAID 驱动程序的 USB 软驱之驱动程序供应商 ID（VID）与产品 ID（PID）。请依照以下步骤运行：

1. 将 USB 软驱插入另一台电脑，然后插入含有 RAID 驱动程序的软盘。
2. 在 Windows 桌面或开始菜单的 我的电脑 上按鼠标右键，然后从弹出窗口中点击 管理（Manage）。

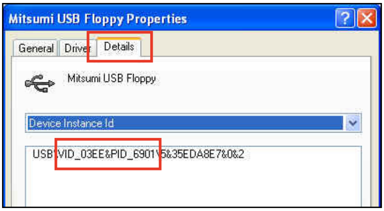


3. 选择 设备管理器，在 串行总线控制器 项目中的 xxxxxx USB 软驱 上按鼠标右键，从弹出菜单中点击 属性（Properties）。

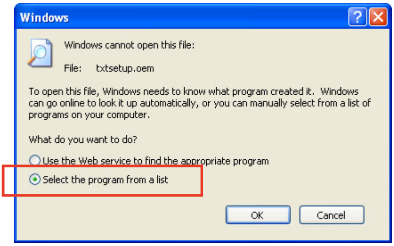



USB 软驱的名称会因所安装的设备而有不同。

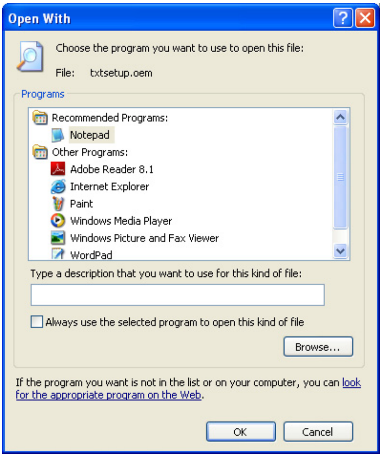
4. 点击 详细数据（Details） 标签页，即可查看供应商 ID（VID）与产品 ID（PID）。




5. 浏览 RAID 驱动程序磁盘内容，找到 txtsetup.oem 文件。
6. 在这个文件上点二下会出现一个窗口画面，用来选择开启 oem 文件的应用程序。



7. 使用 记事本（Notepad） 来开启文件。




8. 在 txtsetup.oem 文件中找到 [HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer] 与 [HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer] 段落。

9. 在这二个段落中输入以下叙述：

   id = “USB\VID_xxxx&PID_xxxx”， “usbstor”

```
[HardwareIds.scsi.iaAHCI_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_1C02&CC_0106","iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"


[HardwareIds.scsi.iaStor_DesktopWorkstationServer]
id= "PCI\VEN_8086&DEV_2822&CC_0104","iaStor"
id= "USB\VID_03EE&PID_6901", "usbstor"
```

请加入在二个段落中的同一行位置。

VID 与 PID 会因所安装的设备而有不同。

10. 保存并退出文件。

# 第五章

## 5.1 ATI® CrossFireX™ 技术概述

本主板支持 ATI® CrossFireX™ 技术，可让您在主板上同时安装多重绘图显示接口的显卡进行协同运行。请依照下列的步骤来将多重绘图显示接口的显卡安装在本主板上。

### 5.1.1 设置需求

- 在双 CrossFireX 模式，请准备二张经过 ATI® 认证且支持 CrossFireX 的显卡，或是一张支持 CrossFireX 双 GPU 显卡。
- 请确认您的显卡驱动程序支持 ATI CrossFireX 技术，并从 AMD 网页（http://www.amd.com）下载最新版本的驱动程序。
- 请确认您的电源（PSU）可以提供符合您系统最低用电需求的电量。请参考第二章的相关说明。

> - 建议您安装额外的机箱风扇来获得更好的散热环境。
> - 请访问 ATI 游戏网站 http://game.amd.com 来获得最新的显卡认证列表与支持的 3D 应用程序列表。

### 5.1.2 安装开始前

为了让 ATI CrossFireX 能正常运行，在安装 ATI CrossFireX 显卡之前，请先卸除原先系统中既有的显卡驱动程序。

请依照以下的步骤来卸除其他的显卡驱动程序：

1. 关闭所有正在运行的应用程序。
2. 若您的操作系统为 Windows XP 时，请选择 控制面板（Control Panel）> 添加/删除程序（Add/Remove Program） 选项。

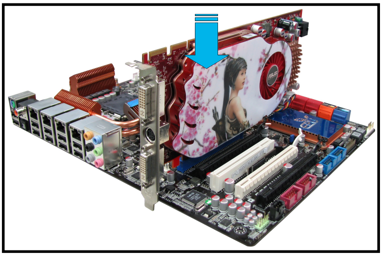
   若您的操作系统为 Windows 7 时，请选择 控制面板（Control Panel）> 程序与功能（Program and Features） 选项。
3. 选择现存的显卡驱动程序。
4. 若您的操作系统为 Windows XP 时，请点击 添加/删除（Add/Remove）。

   若您的操作系统为 Windows 7 时，请点击 解除安装（Uninstall）。
5. 重新启动您的系统。

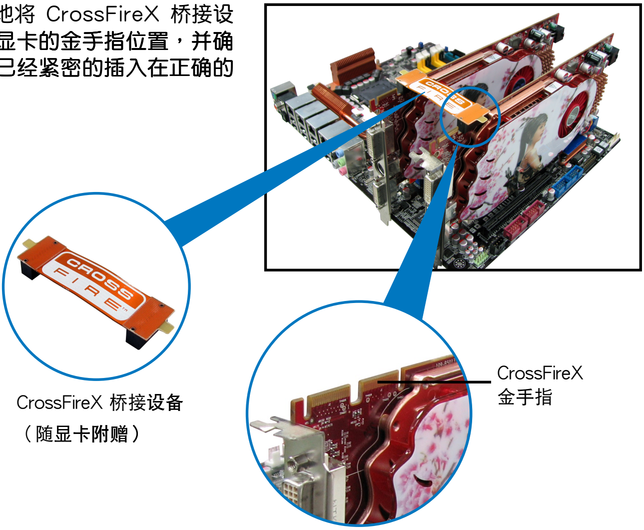
### 5.1.3 二张 CrossFireX 显卡安装说明

本章节图标中的主板及显卡只能参考，请依照您所购买的型号为准。

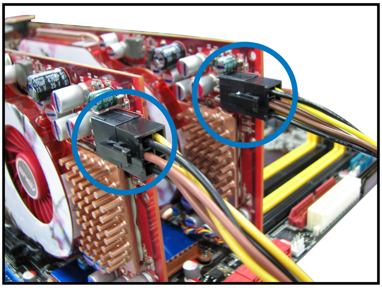
1. 准备二张支持 CrossFireX 的显卡。
2. 将二张显卡分别插入 PCIEX16 插槽，若是您的主板有二个以上的 PCIEX16 插槽，请参考该主板用户手册中建议安装多张显卡的位置。
3. 请确认显卡已经正确地安装在插槽中。



4. 对齐且紧密地将 CrossFireX 桥接设备插入二张显卡的金手指位置，并确认桥接设备已经紧密的插入在正确的位置。

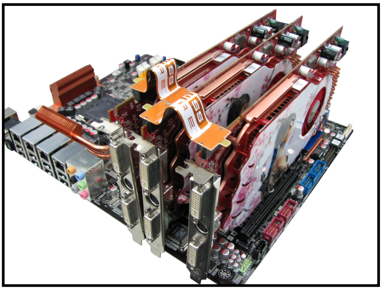



5. 将二条电源线分别从电源连接至二张显卡的电源插座上。
6. 将 VGA 或 DVI 排线连接至显卡。

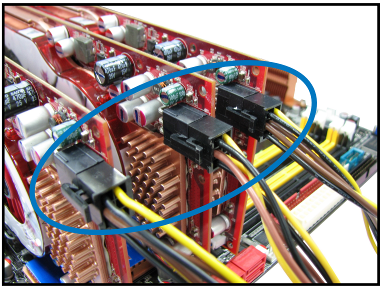


### 5.1.4 三张 CrossFireX 显卡安装说明

1. 准备三张支持 CrossFireX 的显卡。
2. 将三张显卡分别插入 PCIEX16 插槽，若是您的主板有三个以上的 PCIEX16 插槽，请参考该主板用户手册中建议安装多张显卡的位置。
3. 请确认显卡已经正确地安装在插槽中。
4. 对齐且紧密地将 CrossFireX 桥接设备插入三张显卡的金手指位置，并确认桥接设备已经紧密的插入在正确的位置。

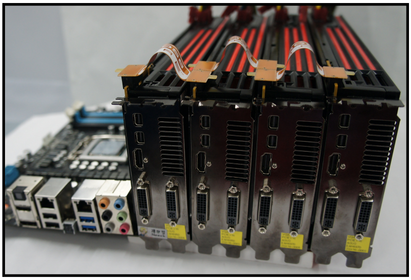


5. 将三条电源线分别从电源连接至三张显卡的电源插座上。
6. 将 VGA 或 DVI 排线连接至显卡。

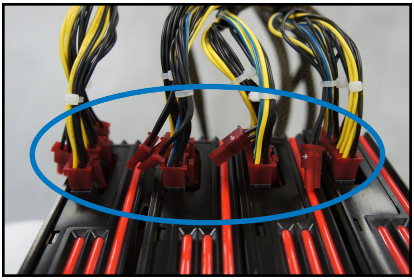


## 5.1.5 四张 CrossFireX 显卡安装说明

1. 准备四张支持 CrossFireX 的显卡。
2. 将四张显卡分别插入 PCIEX16 插槽，若是您的主板有三个以上的 PCIEX16 插槽，请参考该主板用户手册中建议安装多张显卡的位置。
3. 请确认显卡已经正确地安装在插槽中。
4. 对齐且紧密地将 CrossFireX 桥接设备插入四张显卡的金手指位置，并确认桥接设备已经紧密的插入在正确的位置。



5. 将四条电源线分别从电源连接至四张显卡的电源插座上。
6. 将 VGA 或 DVI 排线连接至显卡。



## 5.1.6 安装驱动程序

请参考您的显卡包装盒内所附的用户手册来进行安装显卡驱动程序。

> 请先确认您的 PCI Express 显卡驱动程序支持 ATI® CrossFireX™ 技术，请至 AMD 网站 http://www.amd.com 下载最新的驱动程序。

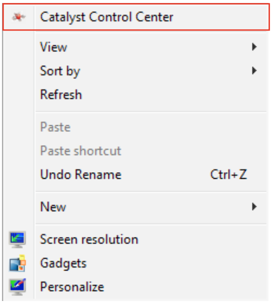
## 5.1.7 启动 AMD® CrossFireX™ 技术

安装完显卡与该设备的驱动程序后，请在 Windows 环境下通过 AMD Catalyst™（催化剂）控制面板来启动 CrossFireX™ 功能。

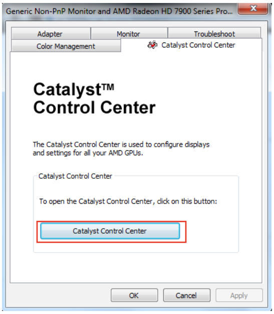
### 运行 AMD Catalyst（催化剂）控制面板

请依照以下步骤来启动 AMD Catalyst（催化剂）控制面板：

1. 在 Windows® 桌面上按鼠标右键选择 Catalyst（催化剂）控制面板。

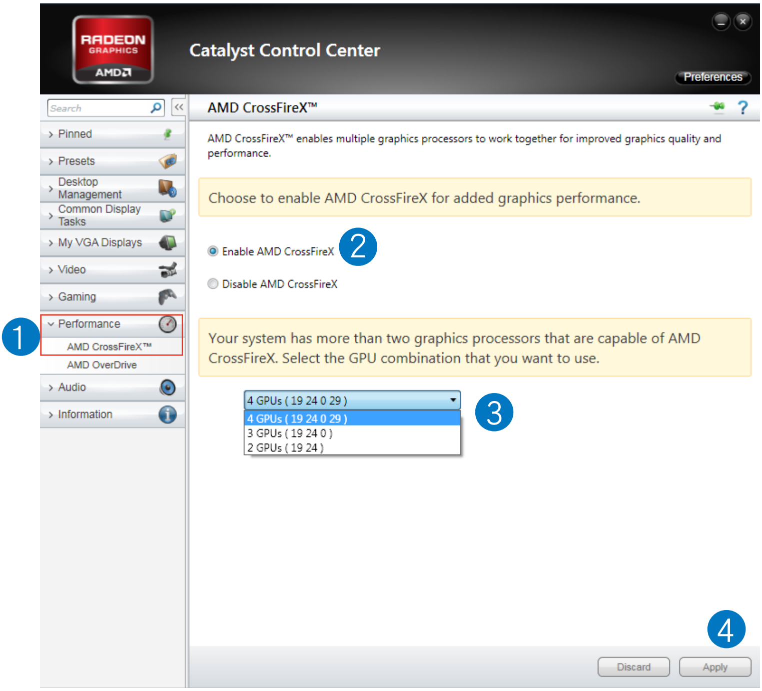



2. 当系统检测到安装在主板上的多张显卡时，会出现 Catalyst 控制面板设置助理 窗口，点击 Go 来继续进入控制面板的高级视图窗口。



启动 CrossFireX 设置

1. 在 Catalyst 控制面板窗口中，点击 Performance > AMD CrossFireX™。
2. 选择 Enable CrossFireX™。
3. 从下拉式菜单选择 GPU 的组合。
4. 点击 Apply 来保存并启动 GPU 设置。



# 5.2 NVIDIA® SLI™ 技术

本主板支持 NVIDIA® SLI™（Scalable Link Interface）技术，可让您在主板上同时安装多重绘图显示接口的显卡进行协同运行。请依照下列的步骤来将多重绘图显示接口的显卡安装在本主板上。

## 5.2.1 系统要求

- 在 SLI 模式，请准备二张经过 NVIDIA® 认证且支持 SLI™ 技术的显卡。
- 请确认您的显卡驱动程序支持 NVIDIA SLI 技术，并从 NVIDIA 网页（www.nvidia.com）下载最新版本的驱动程序。
- 请确认您的电源（PSU）可以提供符合您系统最低用电需求的电量。请参考第二章的相关说明。

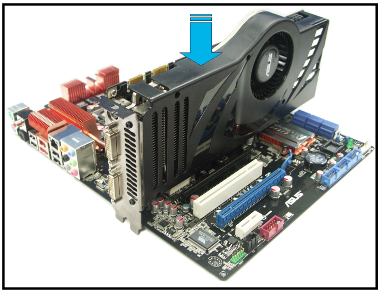


- 建议您安装额外的机箱风扇来获得更好的散热环境。
- 请访问 NVIDIA 网站（http://www.nzone.com）来获得最新的显卡认证列表与支持的 3D 应用程序列表。

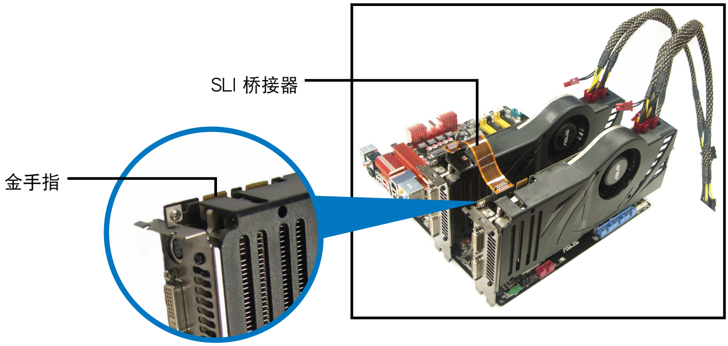
## 5.2.2 二张 SLI 显卡安装说明

本章节图标中的主板及显卡只能参考，请依照您所购买的型号为准。

1. 准备两张支持 SLI 的显卡。
2. 将二张显卡分别插入 PCIEX16 插槽，若是您的主板有二个以上的 PCIEX16 插槽，请参考该主板用户手册中建议安装多张显卡的位置。
3. 请确认显卡已经正确地安装在插槽中。

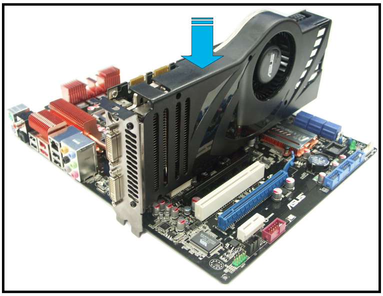


4. 对齐且紧密地将 SLI 桥接设备插入二张显卡的金手指位置，并确认桥接设备已经紧密的插入在正确的位置。
5. 将二条电源线分别从电源连接至二张显卡的电源插座上。
6. 将 VGA 或 DVI 排线连接至显卡。

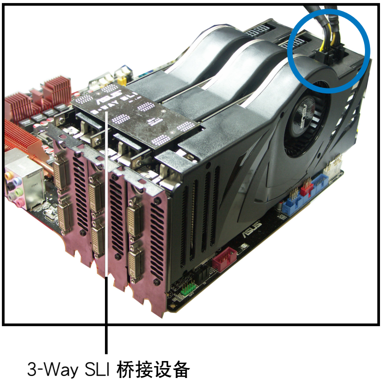



## 5.2.3 三张 SLI 显卡安装说明

1. 准备三张支持 SLI 的显卡。
2. 将三张显卡分别插入 PCIEX16 插槽，若是您的主板有二个以上的 PCIEX16 插槽，请参考该主板用户手册中建议安装多张显卡的位置。
3. 请确认显卡已经正确地安装在插槽中。

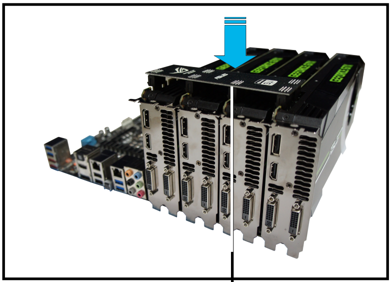


4. 对齐且紧密地将 3-Way SLI 桥接设备插入每张显卡的金手指位置，并确认桥接设备已经紧密的插入在正确的位置。
5. 将三条电源线分别从电源连接至三张显卡的电源插座上。
6. 将 VGA 或 DVI 排线连接至显卡。



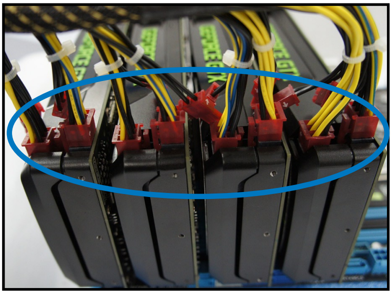
## 5.2.4 四张 SLI 显卡安装说明

1. 准备四张支持 SLI 的显卡。
2. 将四张显卡分别插入 PCIEX16 插槽，若是您的主板有二个以上的 PCIEX16 插槽，请参考该主板用户手册中建议安装多张显卡的位置。
3. 请确认显卡已经正确地安装在插槽中。



4-Way SLI 桥接设备

4. 对齐且紧密地将 4-Way SLI 桥接设备插入每张显卡的金手指位置，并确认桥接设备已经紧密的插入在正确的位置。
5. 将四条电源线分别从电源连接至四张显卡的电源插座上。
6. 将 VGA 或 DVI 排线连接至显卡。



## 5.2.5 安装驱动程序

请参考您的显卡包装盒内所附的用户手册来进行安装显卡驱动程序。

请先确认您的 PCI Express 显卡驱动程序支持 NVIDIA® SLI™ 技术，请至 NVIDIA 网站（www.nvidia.com）下载最新的驱动程序。

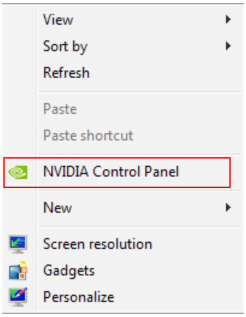
## 5.2.6 启动 NVIDIA® SLI™ 技术

安装完显卡与该设备的驱动程序后，请于 Windows 7 环境下通过 NVIDIA 控制面板启动 SLI 功能。

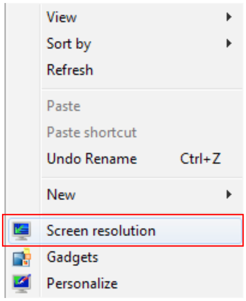
### 启动 NVIDIA 控制面板

请依照下列步骤来启动 NVIDIA 控制面板：

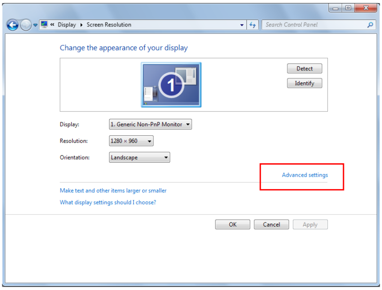
A. 在 Windows® 桌面上按鼠标右键，选择 NVIDIA Control Panel，NVIDIA Control Panel 窗口即会出现（请见步骤 B3）。



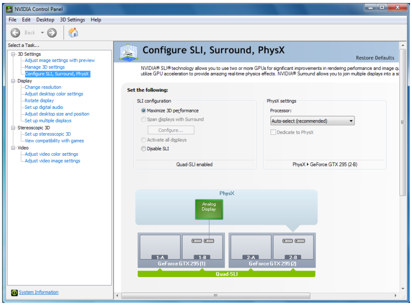

B1. 若在步骤 A 的按鼠标右键后，没有 NVIDIA Control Panel 项目，请点击 Screen Resolution（屏幕分辨率）。




B2. 在 Screen Resolution（屏幕分辨率）窗口中，选择 Advanced Settings（高级设置）。

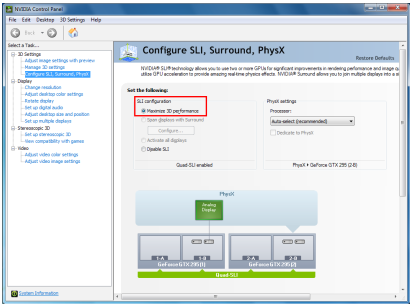


B3. 接着 NVIDIA Control Panel 窗口即会出现。




## 启动 SLI 设置

由 NVIDIA Control Panel 窗口中选择 Set SLI Configuration（调整 SLI 设置），接着点击 Enable SLI（启动 SLI），并设置使用的显示屏。设置完成后，点击 Apply（应用）。



# 5.3 LucidLogix Virtu MVP

LucidLogix Virtu MVP 是新一代 GPU 虚拟软件，模糊了内置显示与独立显卡之间的界线来增进显示的性能。虚拟化 GPU 会依照电脑的电源量、性能与系统负载，动态指派工作给最佳的绘图显示来源。

- LucidLogix Virtu MVP 支持 Windows® 7 操作系统。
- 第三代/第二代 Intel® Core™ 处理器系列支持 Intel® 高速图像同步转文件技术（Intel® Quick Sync Video）。
- 安装 LucidLogix Virtu MVP 之前，请先将 BIOS 程序中的 iGPU Multi-Monitor 项目设置为 Enabled，并由主板应用程序 DVD 光盘安装 Intel® Graphics Accelerator 驱动程序。请参考 3.5.4 系统代理设置 的说明。
- 当同时使用一个以上的独立 GPU 时，Hyperformance® 与 Virtual Sync 功能将启动。
- 支持 NVIDIA® GF4xx/5xx 系列与 AMD® HD5xxx/6xxx 系列显卡。
- 不建议您在 RAID 模式下使用 LucidLogix Virtu MVP。

## 5.3.1 安装 LucidLogix Virtu MVP

请依照以下步骤安装 LucidLogix Virtu MVP：

1. 将驱动程序与应用程序 DVD 光盘放入光驱，若您的系统已启动光驱「自动播放」的功能，那么稍待一会儿光盘会自动显示华硕欢迎窗口和软件安装菜单。
2. 点击驱动程序（Drivers）标签页，然后点击 LucidLogix Virtu MVP 软件。
3. 接着依照屏幕的指示完成安装。

当您安装成功后，LucidLogix Virtu MVP 图标会显示在工具列上。

## 5.3.2 硬件安装

LucidLogix Virtu MVP 提供您两种模式，不论是由主板的图像输出连接端口（i-Mode）或是独立显卡的图像输出连接端口（d-Mode），都可以让您享受高质量的图像显示。

### i-Mode

若要在 i-Mode 模式下使用 LucidLogix Virtu MVP，显示屏必须连接在主板的图像输出连接端口。

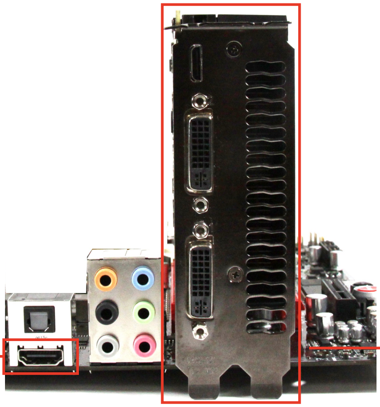
请确认 BIOS 程序中的 Initial Graphic Adaptor 项目设置为 iGPU 来启动对 i-Mode 模式的支持。

### d-Mode

若要在 d-Mode 模式下使用 LucidLogix Virtu MVP，显示屏必须连接在主板上独立显卡的图像输出连接端口。

- 请确认 BIOS 程序中的 Initial Graphic Adaptor 项目设置为 PCIE 或 PCIE/PCI 来启动对 d-Mode 模式的支持。
- d-Mode 模式推荐给需要更高 3D 游戏性能的用户。

i-Mode（从主板的 VGA 连接端口输出）



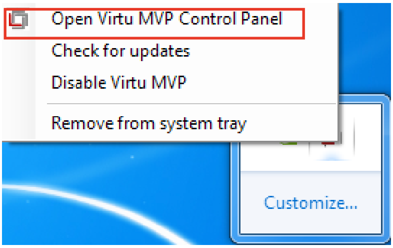
d-Mode（从独立显卡的连接端口输出）

图标中的主板及显卡只能参考，请依照您所购买的型号为准。

### 5.3.3 设置 LucidLogix Virtu MVP

开启 Virtu MVP Control Panel 可进行功能设置，并依您的需求自订各项设置。

在工具列的 LucidLogix Virtu MVP 图标按鼠标右键，然后选择 Open Virtu MVP Control Panel。



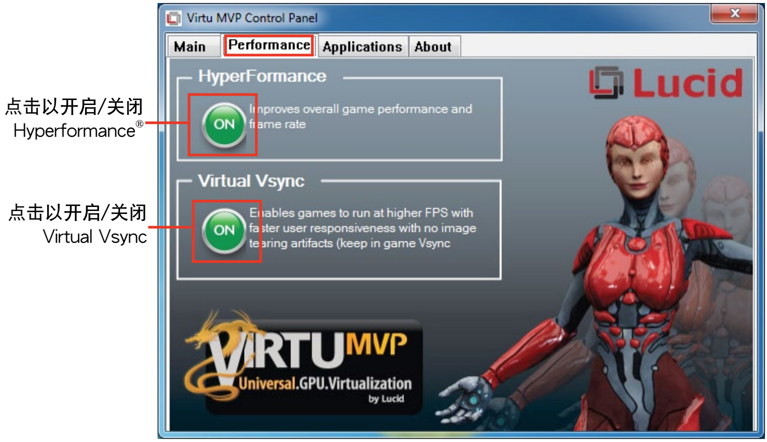

当您启动系统时，LucidLogix Virtu MVP 功能自动启动。您可以点击 Remove from system tray，将 LucidLogix Virtu MVP 的图标由工具列卸除。

#### 主菜单

在主菜单中您可以开启/关闭 GPU 虚拟化功能，并设置 Lucid 在游戏中显示图标的方式。

## 性能设置

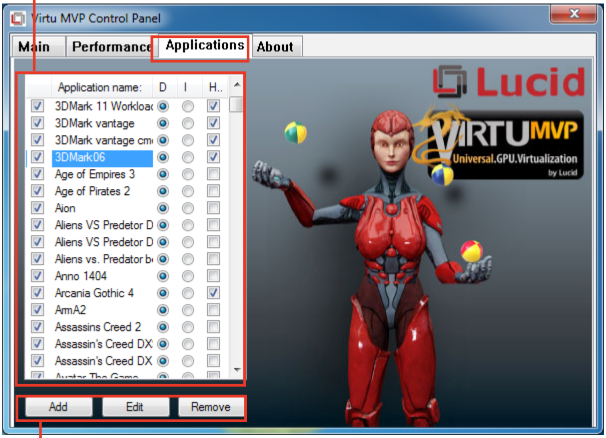
在主菜单中您可以开启/关闭 Hyperformance® 或 Virtual Vsync 功能。



## 应用程序

您可以自行选择要使用 LucidLogix Virtu MVP 的应用程序。

选择应用程序使用独立显卡、iGPU 或 Hyperformance® 运行




新增、编辑或卸除应用程序

请参考以下的选项说明：

- D 选项表示以独立显卡运行应用程序，选择 D 可带来较佳的 3D 显示性能。
- I 选项表示以 iGPU 运行应用程序，选择 I 可获得媒体的更多性能。
- H 选项表示以 Hyperformance® 运行应用程序，选择 H 可增加应用程序的显示性能。

实际显示性能依应用程序及使用的显卡而异。

# 华硕的联络信息

## 华硕电脑（上海）有限公司 ASUSTEK COMPUTER (SHANGHAI) CO., LTD

*市场信息*

地址：上海市闵行莘庄工业区春东路508号
电话：+86-21-54421616
传真：+86-21-54420099
互联网：http://www.asus.com.cn/

*技术支持*

电话：+86-21-34074610
（800-820-6655）
电子邮件：http://www.asus.com.cn/email
在线支持：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

## 华硕电脑公司 ASUSTeK COMPUTER INC.（亚太地区）

*市场信息*

地址：台湾台北市北投区立德路15号
电话：+886-2-2894-3447
传真：+886-2-2890-7798
电子邮件：info@asus.com.tw
互联网：http://www.asus.com.tw

*技术支持*

电话：+86-21-38429911
传真：+86-21-58668722, ext. 9101#
在线支持：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

## ASUS COMPUTER INTERNATIONAL（美国）

*市场信息*

地址：800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
传真：+1-510-608-4555
互联网：http://usa.asus.com

*技术支持*

电话：+1-812-282-2787
传真：+1-812-284-0883
在线支持：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

## ASUS COMPUTER GmbH（德国/奥地利）

*市场信息*

地址：Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
传真：+49-2102-959911
互联网：http://www.asus.de
在线联络：http://www.asus.de/sales（仅回答市场相关事务的问题）

*技术支持*

电话：+49-1805-010923（元件）
电话：+49-1805-010920（系统/笔记本电脑/易系列产品/LCD）
传真：+49-2102-9599-11
在线支持：http://support.asus.com/techserv/techserv.aspx

# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)

**Responsible Party Name:** **Asus Computer International**

**Address:** **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

**Phone/Fax No:** **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

**Product Name : Mother board**

**Model Number : P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT**

Conforms to the following specifications:

- ☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators
- ☐ FCC Part 15, Subpart C, Intentional Radiators
- ☐ FCC Part 15, Subpart E, Intentional Radiators

**Supplementary Information:**

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature : Steve Chang

Date : **May. 11, 2012**

# EC Declaration of Conformity

**We, the undersigned,**

| | |
|---|---|
| **Manufacturer:** | ASUSTek COMPUTER INC. |
| **Address, City:** | No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C. |
| **Country:** | TAIWAN |
| **Authorized representative in Europe:** | ASUS COMPUTER GmbH |
| **Address, City:** | HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN |
| **Country:** | GERMANY |

**declare the following apparatus:**

| | |
|---|---|
| **Product name :** | **Motherboard** |
| **Model name :** | **P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT** |

**conform with the essential requirements of the following directives:**

☒**2004/108/EC-EMC Directive**

| | |
|---|---|
| ☒ EN 55022:2010 | ☒ EN 55024:2010 |
| ☒ EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 | ☒ EN 61000-3-3:2008 |
| ☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006 | ☐ EN 55020:2007 |

☒**1999/5/EC-R &TTE Directive**

| | |
|---|---|
| ☒ EN 300 328 V1.7.1(2006-10) | ☒ EN 301 489-1 V1.8.1(2008-04) |
| ☐ EN 300 440-1 V1.4.1(2008-05) | ☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08) |
| ☐ EN 300 440-2 V1.2.1(2008-03) | ☐ EN 301 489-4 V1.3.1(2002-08) |
| ☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03) | ☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11) |
| ☐ EN 301 908-1 V3.2.1(2007-05) | ☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11) |
| ☐ EN 301 908-2 V3.2.1(2007-05) | ☒ EN 301 489-17 V2.1.1(2009-05) |
| ☐ EN 301 893 V1.4.1(2005-03) | ☐ EN 301 489-24 V1.4.1(2007-09) |
| ☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01) | ☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06) |
| ☐ EN 50360:2001 | ☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09) |
| ☐ EN 50371:2002 | ☐ EN 301 357-2 V1.3.1(2006-05) |
| ☐ EN 50385:2002 | ☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01) |

☒**2006/95/EC-LVD Directive**

| | |
|---|---|
| ☒ EN 60950-1 / A11:2009 | ☐ EN 60065:2002+A1:2006+A11:2008 |
| ☐ EN 60950-1 / A12:2011 | ☐ EN 60065:2002 / A12:2011 |

☐**2009/125/EC-ErP Directive**

| | |
|---|---|
| Regulation (EC) No. 1275/2008 | Regulation (EC) No. 278/2009 |
| ☐ EN 62301:2005 | ☐ EN 62301:2005 |
| Regulation (EC) No. 642/2009 | |
| ☐ EN 62301:2005 | Ver. 111121 |

☒**CE marking**

(EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

**Declaration Date: May. 11, 2012**

**Year to begin affixing CE marking:2011**

Signature :